



**FRECUENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN  
MUJERES EN ETAPA DE CLIMATERIO DE LA CLÍNICA SAN JUAN  
DE DIOS AREQUIPA 2017**

Tesis presentado por la Bachiller:  
RYNNA HUNDER TICONA  
Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

**AREQUIPA –PERÚ  
2017**

## DEDICATORIA

A Dios Universo, por la vida, fortaleza y voluntad que me dió en los momentos que más lo necesitaba.

A mis padres, porque cada uno a su manera, supieron apoyarme a lo largo de éste camino.

A mi hermano, mi familia y mi amigo, cuya compañía en estos 20 años fue la fortaleza que necesitaba para seguir adelante a pesar de las dificultades.

A Abigail, Fabiola y Salomé, mis amigas, cuya amistad es lo que más valoro y atesoro.

Dedicado a todos aquellos que contribuyeron para que esta primera meta se hiciera realidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Mg. Huber Salinas Pinto por su contribución durante la realización de ésta tesis.

Con mucho respeto y estimación al Mg. Wilfor Rios, por su continuo apoyo durante la ejecución de esta tesis.

A mi Alma Mater y a todos los doctores que me educaron en estos 5 años de carrera, por sus enseñanzas, guía y tiempo.

Al Dr. Jaime Velarde y su esposa Jane Fuentes, por su amistad, confianza, cariño y ejemplo que día a día me permiten ser una mejor versión de mi misma.

A la Dra. Mónica Bustinza, agradecerle infinitamente la motivación y enseñanzas brindadas en segundo semestre, principalmente por confiar en que podía dar mucho más de lo que yo creía.

Y a todos aquellos que no pude nombrar, pero que saben que los llevo dentro de mi corazón.

¡Muchas gracias!

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo no experimental, prospectivo, transversal y descriptivo. Tuvo como objetivo determinar la frecuencia con la que se presentan los trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas. La muestra estuvo conformada por 50 mujeres de la Clínica San Juan de Dios Arequipa que reunieron los criterios de inclusión. A cada paciente se le realizó un examen clínico (para determinar el uso de prótesis) y se aplicó el Índice de Helkimo para evaluar los TTM, obteniendo los siguientes signos frecuentes: limitación leve en apertura máxima bucal (entre 30 a 39 mm) en un 58%; limitación leve en lateralidad derecha máxima (de 4 a 6 mm) en un 64%; limitación leve en lateralidad izquierda máxima (de 4 a 6 mm) en un 46%; limitación severa del movimiento protrusivo (de 0 a 3 mm) en un 50%; limitación en el movimiento mandibular (deterioro severo) en un 72%; función de la ATM (presencia de ruidos articulares o desviación mayor a 2 mm en apertura y cierre) en un 62%.

Los síntomas frecuentes fueron: en cuanto al estado muscular, presentaron sensibilidad a la palpación muscular hasta en 3 áreas un 40% de mujeres; en cuanto al estado de la ATM, un 56% presentaron sensibilidad a la palpación periauricular y/o posterior de la ATM; y el 48% de mujeres climatéricas refieren dolor al movimiento mandibular.

Se obtuvo que el 94% de mujeres climatéricas presentaron algún indicio de trastorno temporomandibular de acuerdo al Índice de Helkimo.

La frecuencia de los trastornos temporomandibulares de acuerdo al grado de severidad según Índice de Helkimo fue: trastorno temporomandibular moderado en un 38% de pacientes.

La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según edad fue de 16% de mujeres menores de 50 años que presentaron en su mayoría TTM moderado.

La frecuencia de trastornos temporomandibulares de acuerdo a si usa o no algún tipo de prótesis fue que el 24 % de pacientes que son portadores de prótesis presentan en su mayoría TTM moderado.

En cuanto a la frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio en la que se encuentren se obtuvo que 44% de pacientes que están en climaterio perimenopáusico presentaron en su mayoría TTM, siendo el TTM moderado (20%) el más frecuente.

La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según la triada sintomatológica de los TTM es del 74%. Por otro lado, el 26% de mujeres climatéricas no presentaron TTM.

**PALABRAS CLAVES:** Trastorno temporomandibular, climaterio, Índice de Helkimo, menopausia.

## ABSTRACT

The present study is non-experimental, prospective, transversal and descriptive. It aimed to determine the frequency of temporomandibular disorders in climacteric women. The sample consisted of 50 climacteric women from the San Juan de Dios Clinic in Arequipa that meets the inclusion criteria. Each patient underwent a clinical examination (to determine the prosthesis use) and the Helkimo Index was applied to evaluate TMD, obtaining the following frequent signs: Slight limitation in maximum oral opening (between 30 to 39 mm) in 58%; Slight limitation in maximal right laterality (from 4 to 6 mm) by 64%; Slight limitation in maximal left laterality (from 4 to 6 mm) by 46%; Severe limitation of protrusive movement (0 to 3 mm) by 50%; Limitation in mandibular movement (severe deterioration) by 72%; (Presence of joint noises or deviation greater than 2 mm in opening and closing) by 62%.

Frequent symptoms were: in terms of muscle status, they showed sensitivity to muscle palpation in up to 3 areas, 40% of women; In terms of the state of TMJ, 56% had sensitivity to periauricular and / or posterior palpation of TMJ; And 48% of climacteric women report pain to the mandibular movement.

The frequency of temporomandibular disorders in women in the climacteric stage was 94%.

The frequency of temporomandibular disorders according to the degree of severity according to Helkimo Index was: moderate temporomandibular disorder in 38% patients.

The frequency of temporomandibular disorders in climacteric women according to age was 16% of women under 50 years of age who presented mostly moderate TMD.

The frequency of temporomandibular disorders according to whether or not they use some type of prosthesis was that 24% of patients who are prosthesis sufferers present in their majority moderate TMD.

Regarding the frequency of temporomandibular disorders according to the climacteric stage in which they are found, it was obtained that 44% of patients who are in perimenopausal climacteric presented mostly TMD, with moderate TMD (20%) being the most frequent.

The frequency of temporomandibular disorders in climacteric women according to the symptomatic triad of TMD is 74%. On the other hand, 26% of climacteric women did not present TMD.

**KEY WORDS:** Temporomandibular disorder, climacteric, Helkimo index, menopause.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1. Importancia de la investigación.....	6
1.4.2. Viabilidad de la investigación.....	7
1.5. Limitación del estudio.....	8
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	9
2.2. Bases teóricas.....	13
2.2.1. Articulación temporomandibular.....	13
2.2.2. Trastornos temporomandibulares.....	25
2.2.3. Climaterio.....	39
2.2.4. Trastornos temporomandibulares y Climaterio.....	40
2.3. Definición de términos básicos.....	43
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>45</b>
3.1. Formulación de hipótesis principal y derivadas.....	45
3.2. Variables: definición conceptual y operacional.....	46

<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</b>	<b>48</b>
4.1. Diseño metodológico.....	48
4.2. Diseño muestral.....	49
4.3. Técnica de recolección de datos.....	50
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información.....	57
4.5. Aspectos éticos.....	57
<b>CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>59</b>
5.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas, etc.....	59
5.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.....	88
5.3. Discusión.....	90
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>93</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>98</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>PÁG</b>
TABLA N°1: Signos de apertura máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	59
TABLA N°2: Signos de lateralidad derecha máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.	61
TABLA N°3: Signos de lateralidad izquierda máxima bucal según en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	63
TABLA N°4: Signos de protrusión máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	65
TABLA N°5: Signos de limitación del movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	67
TABLA N°6: Signos durante la función de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	69
TABLA N°7: Síntomas del estado muscular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	71
TABLA N°8: Síntomas del estado de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	73
TABLA N°9: Síntomas de dolor durante el movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	75

TABLA N°10: Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	77
TABLA N°11: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según edad en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	79
TABLA N°12: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según el uso de prótesis en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	81
TABLA N°13: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	83
TABLA N°14: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según triada sintomatológica en mujeres climatéricas Clínica San Juan de Dios	85

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>PÁG</b>
GRÁFICO N°1: Signos de apertura máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	60
GRÁFICO N°2: Signos de lateralidad derecha máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	62
GRÁFICO N°3: Signos de lateralidad izquierda máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	64
GRÁFICO N°4: Signos de protrusión máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	66
GRÁFICO N°5: Signos de limitación del movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	68
GRÁFICO N°6: Signos durante la función de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	70
GRÁFICO N°7: Síntomas del estado muscular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	72
GRÁFICO N°8: Síntomas del estado de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	74
GRÁFICO N°9: Síntomas de dolor durante el movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	76
GRÁFICO N°10: Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios	78

GRÁFICO N°11: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según edad en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios 80

GRÁFICO N°12: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según el uso de prótesis en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios 82

GRÁFICO N°13: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.84

GRÁFICO N°14: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según triada sintomatológica en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios 87

## INTRODUCCIÓN

El sistema estomatognático es una unidad morfofuncional integrada y coordinada, constituida por un conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de articulaciones como la Articulación Temporomandibular. <sup>(1)</sup>

La Articulación temporomandibular es un sistema articular complejo, que funciona normalmente en un equilibrio neuromuscular. Una alteración en este sistema puede producir una serie de sintomatología que altera la calidad de vida de la persona. <sup>(2)</sup>

Los trastornos de la articulación temporomandibular, a lo largo de los años, han logrado despertar cada vez mayor interés en el campo de la Odontología. En la actualidad, son considerados un conjunto de problemas tanto de índole médico como estomatológico. <sup>(3)</sup>

Se señala que las mujeres sufren con mayor frecuencia Trastornos Temporomandibulares que los hombres en una relación de tres a uno a pesar de su origen multifactorial. <sup>(1)</sup>

El climaterio es el periodo de tiempo en el que ocurre la transición de la etapa reproductiva a la no reproductiva de la mujer y se inicia alrededor de los 35 años.

<sup>(1)</sup>

Durante la transición climatérica se presentan con frecuencia una serie de alteraciones a nivel hormonal, psicológico y corporal, que se han asociado al desarrollo de distintas afecciones de salud. <sup>(1)</sup>

Los factores psicológicos actúan como factores predisponentes, desencadenantes y perpetuantes de los TTM. Estos factores contribuyen a disminuir el nivel de resistencia a la enfermedad, y por otra parte, recae sobre el componente neuromuscular, causando disfunción o hiperactividad sin producir en forma directa alteraciones degenerativas en la articulación o en la oclusión. Los factores psicosociales incluyen factores individuales, interpersonales y las diferentes situaciones que tienen un impacto en la capacidad de la función adaptativa de la paciente. <sup>(4)</sup>

Al considerar la frecuencia de pacientes con TTM en la consulta, y que durante el climaterio los factores psicológicos y hormonales desempeñan un papel importante, las mujeres son más susceptibles a sufrir estos trastornos, pues el síndrome climatérico puede manifestarse de formas muy diversas, influyendo en estructuras mioarticulares como la articulación temporomandibular. <sup>(1)</sup>

## **CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

A lo largo de los años, los trastornos funcionales del sistema masticatorio han sido identificados con diversos términos. El Dr. James Costen (1934) sugirió por primera vez en la profesión odontológica que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído. <sup>(5)</sup>

Aunque la mayoría de las propuestas originales de Costen hayan sido desautorizadas, el interés de la odontología se estimuló mediante el trabajo de este autor. <sup>(5)</sup>

Bell sugirió la denominación de Trastornos temporomandibulares el cual no solo se limitaba a las articulaciones, sino que incluía todos los trastornos asociados con el sistema masticatorio. <sup>(5)</sup>

En la actualidad, no hay una etiología única que explique todos los signos y síntomas frecuentes presentes en los trastornos temporomandibulares.

En el Perú, se han reportado prevalencias del 31,8% al 91,42%. Del alto porcentaje, sólo el 2% al 7% de pacientes afectados buscan tratamiento. <sup>(6)</sup>

Si se considera que los trastornos temporomandibulares tienen una etiología multifactorial donde los factores psicológicos desempeñan un importante rol, entonces se asume que durante el climaterio, las mujeres también deberían ser más susceptibles a estos trastornos, pues el síndrome climatérico puede manifestarse de múltiples maneras y de acuerdo a factores biopsicosociales. Un estudio realizado en La Habana demostró que cerca del 74.5 % de mujeres estuvieron afectadas por TTM, mostrándose estos con mayor frecuencia durante la perimenopausia e independientemente de los cambios en el patrón menstrual.

Al aumentar la severidad del síndrome climatérico disminuyó la cantidad de mujeres sanas, siendo los chasquidos los signos más frecuentes de afectación en el sistema estomatognático. <sup>(7)</sup>

La mujer climatérica presenta también una deficiencia de estrógenos, la cual influye de forma sistémica en su organismo y particularmente en el sistema óseo, por lo que durante el climaterio aumenta el riesgo de sufrir osteoporosis, (la cual se presenta en una de cada tres mujeres climatéricas). <sup>(8)</sup>

En la actualidad, en el Perú no existe algún estudio que estime la frecuencia con la que se presenta los trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas, por lo que el manejo en este grupo de pacientes no es completo.

El presente trabajo busca brindar información al respecto beneficiando tanto al odontólogo como otros profesionales de la salud, así como a las pacientes, ya que si se demuestra que esta patología es frecuente en mujeres climatéricas, un diagnóstico y tratamiento oportuno evitará futuras complicaciones.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Con qué frecuencia se presentan los trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas?

## **1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- Conocer la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas.

- Determinar la frecuencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas.
- Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares de acuerdo al grado de severidad según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas.
- Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de acuerdo a edad.
- Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de acuerdo al uso de prótesis.
- Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de acuerdo a la etapa de climaterio en la que se encuentren.
- Determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de acuerdo a la triada sintomatológica de TTM.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Los trastornos temporomandibulares son un grupo heterogéneo de condiciones clínicas caracterizadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio. La etiología de los TTM es multifactorial, y son las mujeres las que tienden a presentarlo con mayor frecuencia que los hombres en una relación de 3:1. <sup>(9)</sup>

Durante la etapa de transición climatérica, las mujeres experimentan síntomas psicológicos y transformaciones corporales conocidos como síndrome climatérico.

Si consideramos que los trastornos temporomandibulares tienen una etiología multifactorial, entonces se asume que durante el climaterio las mujeres son más susceptibles a estos trastornos.

En un estudio realizado en una población de mujeres climatéricas del Instituto Nacional de Perinatología en México se encontró una prevalencia del 91.2% de mujeres que presentaba algún tipo de alteración en la ATM.

(8)

La información acerca de la continuidad con la que se presentan los TTM en mujeres climatéricas de nuestra población no ha sido aún investigada.

El presente trabajo surge de la necesidad de conocer la frecuencia de mujeres climatéricas que se ven afectadas por algún tipo de trastorno en la ATM.

#### **1.4.1. Importancia de la investigación**

Los TTM y el climaterio, al estar relacionados, incrementan la demanda en la atención tanto médica como odontológica, lo que ocasiona que las mujeres que sufren algún síntoma característico acudan primero al médico el cual, si no tiene un conocimiento amplio sobre los TTM, confundirá el diagnóstico con alguna patología similar.

Al tener un mayor conocimiento de estas condiciones, tanto médico como odontólogo podrán tener un mayor control de la población y podrán encontrar nuevas vías de solución para satisfacer las demandas de los pacientes.

Otra de las causas por las que surge este trabajo es porque al estudiar el papel que representa la etapa del climaterio en los TTM, se podrá beneficiar a las mujeres en general, realizando un diagnóstico precoz y/o aplicando medidas terapéuticas con la finalidad de evitar futuras complicaciones.

Se sabe que los TTM son una condición de origen multifactorial, sin embargo no existen estudios en Arequipa que investiguen a cabalidad cuál de los diversos factores es el de mayor riesgo o la frecuencia con la que se presenta esta patología en esta determinada población. Esta investigación brinda luces al respecto, incrementando los conocimientos que tenemos sobre los TTM y el climaterio.

#### **1.4.2. Viabilidad de la investigación**

El presente estudio es viable ya que se cuenta con los recursos humanos, materiales, económicos e institucionales para poder llevar a cabo la investigación.

##### **A. HUMANOS:**

**Investigador** : Bach. Rynna Hunder Ticona

**Asesor técnico** : Mg. Huber Salinas Pinto

##### **B. FINANCIEROS**

El presente estudio es financiado en su totalidad por la investigadora.

##### **C. MATERIALES**

- Gorro.
- Barbijo.
- Guantes descartables.

- Campos descartables.
- Espejos bucales.
- Estetoscopio.
- Bajalenguas.
- Útiles de escritorio (lapiceros, lápiz, regla, hojas bond).
- Impresora.
- Laptop.
- Ficha de recolección de datos.

#### **D. INSTITUCIONALES**

Consultorio de Odontología de la Clínica San Juan de Dios.

#### **1.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

La presente investigación en el tiempo solo comprende un periodo aproximado de 31 días para la recolección de datos.

La investigación se limita a estudiar a mujeres climatéricas de 40 a 65 años de edad que acuden a la Clínica San Juan de Dios.

La disposición de horarios en el consultorio de odontología de la Clínica San Juan de Dios fue de 8 am a 1 pm.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### A. Antecedentes internacionales:

Pérez García Eunice, Aldana Calva Evangelina, Ruelas Franco Martha Graciela, Díaz Romero Rosa María. FRECUENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN MUJERES CLIMATÉRICAS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA DE MÉXICO, 2005. El grupo de estudio estuvo constituido por 103 pacientes climatéricas con edades entre los 45 y los 64 años de edad. De acuerdo al índice de ATM los niveles de alteración fueron: 8 (7.7%) no presentaron trastornos de la ATM, 34 (33%) mostraron alteraciones leves, 31 (39%) alteraciones moderadas y 30 (29%) alteraciones severas. Tomando en cuenta esta información se afirma que 92% de las mujeres climatéricas estudiadas, presentan algún tipo de alteración en la ATM. La frecuencia de ansiedad rasgo se diagnosticó en 84 pacientes (81.5%), y ansiedad estado en 52 mujeres (50.5%). La asociación de los estados emocionales con trastornos de la ATM fue estadísticamente significativa ( $p < .05$ ). Con respecto a la densidad ósea, se encontró que el 47.5% presenta osteopenia, el 10.7% presenta osteoporosis y un grupo representado por el 41.8% se encuentra sano, encontrando una asociación con los trastornos de la ATM, la cual no fue estadísticamente significativa.

Montero Parrilla José Miguel, Grau León Ileana, Denis Alfonso José Antonio. TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN LA MUJER CLIMATÉRICA DE EDAD MEDIANA DEL POLICLÍNICO DOCENTE UNIVERSITARIO LUIS GALVÁN, 2012. Se realizó un estudio observacional descriptivo desde enero a marzo de 2012. De un universo de 427 mujeres de entre 45 y 59 años, se seleccionó una muestra de 200 pacientes. Se aplicó el test de Krogh-Paulsen para diagnosticar TTM y la Escala de Pérez Piñero para determinar la severidad del síndrome climatérico. De las encuestadas el 74,5 % presentó algún signo de TTM, el chasquido afectó al 34,5 % de ellas. Se concluyó que cerca de las tres cuartas partes de las mujeres de edad mediana estuvieron afectadas por TTM (74,5%), mostrándose estos con mayor frecuencia durante la perimenopausia e independientemente de los cambios en el patrón menstrual. Al aumentar la severidad del síndrome climatérico disminuyó la cantidad de mujeres sanas, siendo los chasquidos los signos más frecuentes de afectación en el sistema estomatognático.

Valdés Reyes José Manuel, Montero Parrilla José Miguel, El Ghanam Ruisanchez Yamile, Delgado Martin Larry Ángel. TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN LA MUJER CLIMATÉRICA DE MEDIANA EDAD DEL POLICLÍNICO DOCENTE UNIVERSITARIO "VEDADO", 2014 - 2015. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal en mujeres con Síndrome Climatérico en el consultorio #11 del Policlínico Docente Universitario "Vedado", perteneciente al municipio Plaza de la Revolución en el periodo comprendido de enero 2014 a enero del 2015.

El universo estuvo constituido por 200 mujeres. Para determinar la severidad del Síndrome Climatérico se utilizó la escala de Pérez Piñero y para determinar la presencia de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares se aplicó el Test de Krogh-Paulsen. Casi todas las mujeres estudiadas presentaron algún indicio de Trastorno temporomandibular (96%). Las mujeres con un Síndrome Climatérico muy severo presentaron grandes signos de disfunción temporomandibular en su gran mayoría (73.5%) y a su vez las que solo tuvieron una severidad leve o fueron asintomáticas clasificaron como sanas.

## **B. Antecedentes nacionales**

Lázaro Valdiviezo Jaime Alessandro. VALIDACIÓN DEL ÍNDICE ANAMNÉSICO SIMPLIFICADO DE FONSECA PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL "LUIS N. SAENZ" DE LA PNP, 2008. En el presente estudio se aplicaron ambos, el Índice Anamnésico de Fonseca y el Índice de Helkimo modificado por Maglione, a 200 pacientes de ambos sexos que acudieron al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional "Luís N. Sáenz" durante los meses de julio y agosto del 2008. Los resultados referidos a la Sensibilidad diagnóstica del Índice Anamnésico de Fonseca, comparado con el Índice de Helkimo, es del 96% lo que nos indica que esta prueba tiene una alta capacidad de detectar como sanos a los que realmente lo están. La Especificidad del Índice Anamnésico de Fonseca en el diagnóstico de los TTM es del 95%.

El Valor Predictivo Positivo del Índice Anamnésico de Fonseca es del 97%. El Valor Predictivo Negativo del Índice Anamnésico de Fonseca es del 91%. El Índice Anamnésico de Fonseca tendría mayor potencia para el tamizaje como valor predictivo positivo, es decir para detectar a los verdaderos enfermos. Conforme a los resultados obtenidos en este estudio ha sido posible probar que se puede aplicar el Índice Anamnésico de Fonseca como prueba diagnóstica para los TTM en adultos.

Medina Salazar Angélica del Rosario. PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y SU RELACIÓN CON PÉRDIDA DE SOPORTE OCLUSAL POSTERIOR EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ODONTOESTOMATOLOGÍA DEL CENTRO MÉDICO NAVAL, LIMA 2010. Se examinó a 400 pacientes mayores de 25 años. El 83% de los pacientes con pérdida de soporte oclusal posterior presentaron TTM, y el 73% de los pacientes sin pérdida de soporte oclusal posterior presentaron TTM. En el grupo con pérdida de soporte oclusal posterior y en el grupo sin pérdida de soporte oclusal posterior, el sexo femenino está más afectado por TTM (94.1%) que el sexo masculino (80.7%). En el grupo con pérdida de soporte oclusal posterior y en el grupo sin pérdida de soporte oclusal posterior, el grupo de 56 años a más presenta mayor porcentaje de TTM (84.4%) que el grupo de pacientes de 25 a 55 años (81.5%). Tanto en el grupo con PSOP como en el grupo sin PSOP, existe mayor porcentaje de personas afectadas por TTM leves, los porcentajes van disminuyendo para TTM moderados y sólo hay afectados por TTM severos en el grupo con pérdida de soporte oclusal posterior.

Se concluye que la prevalencia de Trastornos Temporomandibulares y la Pérdida de Soporte Oclusal Posterior son dependientes.

### **C. Antecedentes locales:**

Ventura Mamani Jaime. DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y EDENTULISMO TOTAL EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS AREQUIPA 2016. El presente trabajo tuvo por objetivo relacionar la Disfunción Temporomandibular y edentulismo total (portadores de prótesis y no portadores de prótesis total) en 72 pacientes edéntulos que asistieron a la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. Los datos obtenidos muestran que los TTM se presentó en un 97.2% empleando el Test de Helkimo. En su mayoría fueron de sexo femenino (76.4%). Según el grado de disfunción, el 61.1% presenta disfunción moderada. Los resultados muestran además que los TTM no tienen relación estadísticamente significativa con el edentulismo total (con prótesis y sin prótesis).

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Articulación Temporomandibular**

#### **A. Definición**

Okeson se refiere a la ATM como la superficie en la que la mandíbula se articula con el hueso temporal del cráneo. En términos exactos, está en la fosa mandibular del hueso temporal (cóncavo) y del cóndilo mandibular (convexo) que están unidos por el disco y protegidas por la cápsula articular (Okeson 2013).

La ATM es considerada como una articulación gínglimoartroïdal o diartrosis bicondílea ya que permite el movimiento de bisagra en un solo plano y facilita los movimientos de deslizamiento. Funcionalmente es la única articulación bilateral. Se la considera una articulación diartrosis bicondílea, por lo que los cóndilos temporal y mandibular son los únicos elementos activos participantes en la dinámica articular. <sup>(5)</sup>

## **B. Anatomía**

La ATM está compuesta por las siguientes estructuras:

### **B.1. Superficies articulares**

Compuesta por estructuras óseas (superficie articular del hueso temporal y cóndilo mandibular). <sup>(10)</sup>

Superficie articular del hueso temporal: consta de una parte anterior o convexa y una parte posterior o cóncava. La parte cóncava es llamada fosa mandibular o cavidad glenoidea, y la parte convexa es la eminencia articular. <sup>(10)</sup>

La cavidad glenoidea está dividida en dos porciones por la fisura de Glasser o fisura escamo-timpánica. La porción articular del hueso temporal es la porción escamosa y la porción timpánica es una estructura separada que yace detrás de la articulación. <sup>(11)</sup>

La parte anterior es la porción articular cubierta de tejido fibroso. Es la misma vertiente posterior de la eminencia articular. La parte posterior es la llamada extra-articular y constituye la pared anterior del meato auditivo externo.

Cuando la mandíbula se encuentra en posición de máxima intercuspidad, los cóndilos enfrentan esta porción articular y no la porción más profunda de la fosa. <sup>(11)</sup> La consistencia ósea de la eminencia articular es apta para recibir fuerzas, mientras que el techo es delgado y no está diseñado para ser receptor de fuerzas. <sup>(12)</sup>

- Eminencia articular: llamada también cóndilo del temporal, es uno de los componentes más importantes de la ATM, al cual están relacionados muchos aspectos de la morfología oclusal. Debido a la convexidad de la eminencia articular, los cóndilos se mueven hacia abajo durante el movimiento protrusivo de la mandíbula, y el lado de no trabajo se mueve hacia adelante, abajo y adentro durante las excursiones laterales de la mandíbula, permitiendo la desoclusión de los dientes posteriores. <sup>(10)</sup>

- Cóndilos mandibulares: son dos estructuras ovals simétricas, redondeadas hacia adentro <sup>(10)</sup> y puntudas hacia afuera, con un eje orientado hacia atrás y hacia adentro y con los cuales la mandíbula se articula con el cráneo, alrededor de los cuales se produce el movimiento. <sup>(5)</sup> El proceso condilar consta de tres estructuras: la cabeza del cóndilo, el cuello y la fosa pterigoidea que es una ligera concavidad ubicada en la porción anteromedial del cuello de la mandíbula. Vistos desde la parte anterior tienen una proyección medial y otra lateral, que se denominan polos. <sup>(5)</sup>

La superficie articular del cóndilo es la porción anterior y superior ubicada en frente de la eminencia articular del hueso temporal.

## **B.2. Disco articular**

Entre las superficies articulares, se presenta una placa oval formada por tejido conjuntivo fibroso y denso, que se amolda tanto al cóndilo mandibular como a las estructuras temporales, permitiendo así que la desarmonía de los cóndilos mandibular y temporal se vea solucionada, por lo que la cara superior del disco es cóncava-convexa, adaptándose a la forma de la cavidad glenoidea y del cóndilo del temporal, mientras su cara inferior es cóncava adaptándose al cóndilo mandibular. El disco interarticular divide el espacio articular en dos cámaras separadas, una superior y otra inferior, por lo que desde el punto de vista biomecánico se consideran dos articulaciones funcionales independientes en cada lado, una superior o tèmporodiscal, y otra inferior o mandíbulodiscal, siendo la superior de mayor extensión con un mayor aporte en los movimientos mandibulares. Ambas cámaras se encuentran tapizadas internamente por la sinovial, independiente para cada cámara que les aporta el líquido sinovial para su correcto funcionamiento. <sup>(13)</sup>

### B.3. Ligamentos

Desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras.

Están compuestos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. Sin embargo, si se aplica una fuerza de extensión sobre un ligamento, puede estirarse, ya sea bruscamente o a lo largo de un periodo de tiempo prolongado. Si se distienden, se altera la función articular y su capacidad funcional. No intervienen activamente en la función de la articulación, pero si actúan como un dispositivo de limitación para restringir el movimiento articular.

La ATM tiene tres ligamentos funcionales de sostén: <sup>(13)</sup>

- **Ligamentos colaterales (discales):** Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. Son dos: El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo. El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo. Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo. Sus inserciones permiten una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo y, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular.<sup>(5)</sup>

- **Ligamento capsular:** Rodea y envuelve la ATM. Sus fibras se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular; por la parte inferior, las fibras se unen al cuello del cóndilo.

Actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función importante que cumple es proteger la articulación y retener el líquido sinovial. <sup>(5)</sup>

- **Ligamento temporomandibular:** Refuerza la parte lateral del ligamento capsular con unas fibras tensas y resistentes. Este ligamento tiene dos partes: una porción oblicua externa, que se extiende desde la superficie externa de la eminencia articular y la apófisis cigomática en dirección pósteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo; y otra horizontal interna; que se extiende desde la superficie externa de la eminencia articular y la apófisis cigomática, en dirección posterior y horizontal, hasta el polo externo del cóndilo y la parte posterior del disco articular. La porción oblicua evita la excesiva caída del cóndilo limitando la amplitud de apertura de la boca y también influye en el movimiento de apertura normal de la mandíbula. Durante la fase inicial de ésta, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que el ligamento TM esté en tensión, debido al giro hacia atrás de su punto de inserción en el cuello del cóndilo.

Cuando el ligamento está tenso, el cuello del cóndilo no puede girar más. Para que la boca pueda abrirse más, el cóndilo tendría que desplazarse hacia abajo y hacia delante por la eminencia articular. Este efecto puede evidenciarse en clínica al cerrar la boca y aplicar una leve fuerza posterior sobre el mentón. Con la aplicación de esta fuerza empieza a abrirse la boca. La mandíbula se abre con facilidad hasta que los dientes tienen una separación de 20 a 25 mm. En este punto se aprecia una resistencia cuando se abre más la mandíbula. Si se aumenta aún más la apertura, se producirá un cambio claro en el movimiento de apertura, el cual corresponde al cambio de la rotación del cóndilo sobre un punto fijo al movimiento hacia delante y hacia abajo de la eminencia articular. Este cambio en el movimiento de apertura es producido por la tensión del ligamento TM. Esta característica especial del ligamento TM, que limita la apertura rotacional, sólo se encuentra en el ser humano. <sup>(5)</sup>

La porción horizontal interna del ligamento TM limita el movimiento hacia atrás del cóndilo y el disco. Cuando una fuerza aplicada en la mandíbula desplaza el cóndilo hacia atrás, esta porción del ligamento se pone en tensión e impide su desplazamiento hacia la región posterior de la fosa mandibular. La función del ligamento TM es proteger los tejidos retrodiscales de los traumatismos que produce el desplazamiento del cóndilo hacia atrás.

También protege el músculo pterigoideo externo de una excesiva distensión. Su eficacia se pone de manifiesto en casos de traumatismo extremo en la mandíbula.

En estos casos, se observará que el cuello del cóndilo se fractura antes de que se seccionen los tejidos retrodiscales o de que el cóndilo ingrese en la fosa craneal media. <sup>(5)</sup>

- **Ligamento esfenomandibular:** es un ligamento accesorio que se origina en la espina del esfenoides, y se extiende hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, situada en la superficie medial de la rama de la mandíbula, que se denomina línula. No tiene efectos limitantes de importancia en el movimiento mandibular. <sup>(5)</sup>
- **Ligamento estilomandibular:** ligamento accesorio que se origina en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero está relajado cuando la boca se encuentra abierta. Limita los movimientos de protrusión excesiva. <sup>(5)</sup>

#### **B.4. Inervación y vascularización**

La inervación de la articulación proviene del nervio trigémino. La inervación aferente depende de ramas del nervio mandibular. La mayor parte de la inervación proviene del nervio auriculotemporal, que se separa del mandibular por detrás de la articulación y asciende lateral y superiormente envolviendo la región posterior de la articulación.

Los nervios masetero y temporal profundo aportan el resto de la inervación. <sup>(15)</sup>

En cuanto a su vascularización, los vasos predominantes son la arteria temporal superficial, por detrás; la arteria meníngea media, por delante; y la arteria maxilar interna, desde abajo. <sup>(16)</sup>

## **B.5. Músculos de la masticación**

### **B.5.1. Músculos principales**

- **Músculo temporal:** Ocupa la fosa temporal en forma de abanico convergiendo hacia su inserción final en la apófisis coronoides. Se le considera dividido en 3 segmentos: anterior, media y posterior. Se encuentra cubierto por fuera en toda su extensión por una lámina fibrosa denominada aponeurosis temporal. Cuando se contrae, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. <sup>(13)</sup>
- **Músculo masetero:** Dispuesto cubriendo por fuera la rama vertical de la mandíbula. <sup>(17)</sup> Por la dirección que toman sus fibras se distinguen dos fascículos: uno superficial que se dirige hacia abajo y ligeramente hacia atrás; y otro profundo, cuyas fibras son verticales. Al contraerse el músculo masetero, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. Es un músculo muy potente. <sup>(13)</sup>
- **Músculo pterigoideo interno:** Situado por dentro de la rama vertical de la mandíbula, ocupa la fosa pterigomaxilar extendiéndose hacia el ángulo mandibular.

Cuando se contraen sus fibras, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. Es activo en protrusión mandibular.

(13)

- **Músculo pterigoideo externo:** El pterigoideo externo inferior, se origina en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa del esfenoides y se inserta en el cuello del cóndilo. Cuando ambos pterigoideos externos inferiores se contraen simultáneamente, el maxilar se protruye. Cuando estos músculos funcionan en consonancia con los depresores mandibulares, el maxilar inferior desciende y los cóndilos se dirigen hacia adelante y abajo a lo largo de la eminencia articular. El pterigoideo externo superior es más pequeño, se origina en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides y se inserta en la cápsula articular, en el disco y en una pequeña extensión en el cuello condilar. (13)

### **B.5.2. Músculos accesorios**

- **Músculo digástrico:** Se extiende desde la apófisis mastoides hasta la sínfisis mentoniana mandibular. Presenta dos vientres: uno anterior y otro posterior, separados por un tendón intermedio. (17)
- **Músculo milohioideo:** Se extiende desde una a otra línea oblicua interna de la mandíbula, fusionándose sus fibras anteriores para formar un rafe fibroso medio. Es el piso anatómico de la boca. (17)

- **Músculo genihioideo:** Se extiende desde la apófisis geni de la mandíbula hasta el hueso hioides, contactando su borde interno con el lado opuesto. <sup>(17)</sup>

### C. Movimientos mandibulares

Parte de la posición de reposo que es la posición en la que el cóndilo mandibular se dispone en relación con la cavidad glenoidea, ejerciéndose muy escasa presión sobre el disco interarticular lo que hace que estén ensanchados los espacios interarticulares, en la cual únicamente se mantiene la estabilidad de la articulación, que se consigue por el tono, que es la constante actividad de los músculos elevadores que actúan en la articulación para vencer la fuerza de la gravedad. <sup>(17)</sup>

En esta posición de reposo la mandíbula no se encuentra en máxima intercuspidad, sino que coincide con una separación de las dos arcadas dentarias de 2 a 3 mm.

Dentro de los movimientos mandibulares tenemos:

- **Descenso mandibular:** Es el movimiento de apertura bucal, en él actúan progresivamente las dos cámaras de las dos ATM. El movimiento se inicia con una rotación sobre un eje horizontal que pasa por ambos cóndilos mandibulares, estos se dirigen hacia abajo rodando en el interior de la cavidad glenoidea del temporal. Al alcanzar un grado de apertura bucal, el cóndilo mandibular acompañado del disco se desplazan hacia delante y abajo para terminar disponiéndose en contacto con el cóndilo temporal.

Esta segunda fase, en la que se consigue la máxima apertura bucal, se produce por la intervención de la cámara superior de la articulación que permite este movimiento de traslación. <sup>(5)</sup>

- **Elevación mandibular:** Se inicia desde la posición de apertura bucal hasta la posición de reposo mandibular, en él se produce un mecanismo biomecánico articular contrario al que se realizan en el descenso mandibular. En una primera fase el cóndilo mandibular acompañado del disco se trasladan hacia atrás para alcanzar la cavidad glenoidea y posteriormente se produce en la cámara inferior de la articulación una rotación del cóndilo mandibular que va de arriba abajo para terminar el movimiento. <sup>(5)</sup>
- **Protrusión:** La mandíbula se desplaza hacia delante en relación al maxilar superior, produciéndose una traslación de la cámara inferior sobre la superior, disponiéndose en la máxima pulsión el cóndilo mandibular sobre el cóndilo temporal. En este desplazamiento las estructuras que avanzan no llevan una dirección horizontal hacia delante sino ligeramente oblicua hacia delante y abajo porque la cámara inferior tiene que rebasar la vertiente posterior del cóndilo temporal. <sup>(5)</sup>
- **Retrusión:** Este movimiento se considera desde la posición de protrusión, la mandíbula va hacia atrás, recuperando al cóndilo mandibular se relaciona con la cavidad glenoidea. <sup>(5)</sup>

- **Lateralidad:** Se produce el desplazamiento mandibular a los lados. En estos movimientos las articulaciones de un lado y otro actúan de una forma disconforme, pues mientras en la articulación hacia donde se realiza la lateralidad se produce una rotación condílea sobre el eje vertical, en la articulación contralateral se produce un mecanismo de traslación hacia delante y abajo, acompañada de una ligera rotación sobre el eje sagital para así lograr que el cóndilo mandibular de esa articulación rebase hacia delante, y adentro la vertiente posterior del cóndilo mandibular. <sup>(5)</sup>
- **Circunducción:** Durante la masticación los cinco movimientos anteriores con mayor o menor frecuencia, con mayor o menor intensidad o amplitud, concurren a integrar una serie de combinaciones que al ser cumplidas en sucesión conforman una resultante: el movimiento de circunducción, que es un verdadero complejo dinámico y que resume a los distintos tipos masticadores, constituye el movimiento apto para la masticación del omnívoro. <sup>(18)</sup>

## 2.2.2. Trastornos temporomandibulares

### A. Concepto

La Asociación Dental Americana (ADA) adoptó el término de Trastornos Temporomandibulares (TTM) para referirse a un grupo heterogéneo de condiciones clínicas de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación y estructuras anatómicas adyacentes. <sup>(6)</sup>

Se afirma que es una enfermedad que tiene relación en el campo de la odontología y la medicina. Los trastornos temporomandibulares son objeto de estudio por investigadores de múltiples disciplinas, entre ellos estomatólogos, neurólogos, psicólogos, otorrinolaringólogos y psiquiatras que, por la estrecha relación de sintomatología con patologías propias de sus disciplinas, la han asociado con trastornos de índole médico. <sup>(2)</sup>

## **B. Etiología**

Según Okeson y Murphy, comprender la etiología de las alteraciones de la ATM es compleja debido a que no existe una etiología única que explique y abarque todos los signos y síntomas presentes. Por lo tanto, la etiología de los TTM es “compleja y multifactorial” y clasifica a los factores que contribuyen en el trastorno como predisponentes, precipitantes y perpetuantes. Los factores predisponentes aumentan el riesgo de padecer TTM; los precipitantes inician el trastorno (incluyen macro y microtraumatismos); y los perpetuantes impiden la curación y propician el progreso de un TTM.

En la literatura se mencionan 5 factores estrechamente asociados a los TTM: maloclusiones, traumatismos, estrés, dolor y hábitos parafuncionales. <sup>(5)</sup>

## **C. Epidemiología**

Shaffer indica que la prevalencia de TTM puede ser difícil de determinar porque muchos estudios utilizan diferentes títulos de diagnóstico y diseños de investigación.

Las estimaciones de prevalencia varían del 5-60%.

Grau (2005) indicó que los TTM afectan con mayor frecuencia a la mujer en relación de 4:1 y de 2:1, según otros autores. Este dato es muy importante porque los estudios precisan que las mujeres entre los 20 y 35 años presentan disfunción craneomandibular con más frecuencia.

En el Perú, se han reportado prevalencias del 31,8% al 91,42%. Del alto porcentaje, sólo el 2% al 7% de pacientes afectados buscan tratamiento. <sup>(6)</sup>

#### **D. Sintomatología de TTM:**

Clásicamente se caracterizó a los TTM por una tríada sintomatológica caracterizada por: dolor (en el área preauricular, ATM, o muscular), disfunción y ruidos articulares, pudiendo además encontrarse alteraciones como son: dolor desencadenado a la palpación o durante la función, y relaciones oclusales estáticas y dinámicas alteradas. <sup>(19)</sup>

#### **E. Cuadros clínicos que afectan a la ATM**

Los distintos cuadros que afectan a la ATM se pueden clasificar en 4 grandes grupos:

##### **E.1. Trastornos de los músculos de la masticación**

###### **E.1.1. Co-contracción protectora**

Es una respuesta del SNC a la lesión o a su amenaza (fijación muscular). En presencia de una alteración, la actividad de los músculos parece modificarse para proteger de una anterior lesión la parte dañada.

Cuando se produce una co-contracción protectora, el SNC aumenta la actividad del músculo antagonista durante la contracción del agonista. <sup>(5)</sup>

#### E.1.2. Dolor muscular local

Es la primera respuesta del tejido muscular ante una co-contracción protectora mantenida. El dolor muscular local corresponde a un cambio del entorno local de los tejidos musculares. Este cambio puede ser consecuencia de una co-contracción prolongada o de un uso excesivo del músculo produciendo fatiga. Este trastorno puede deberse también a una lesión tisular directa (traumatismo). <sup>(5)</sup>

#### E.1.3. Mioespasmo

Es una contracción muscular tónica inducida por el SNC. Aunque se producen espasmos en los músculos de la masticación, este trastorno no es frecuente y cuando se da suele identificarse fácilmente por sus características clínicas: disfunción estructural (con limitación de la amplitud del movimiento), maloclusión aguda, dolor en reposo, aumento del dolor con la función, sensibilidad muscular local, y tensión muscular (la palpación del músculo o músculos que sufren el mioespasmo pone de manifiesto su dureza). <sup>(5)</sup>

#### E.1.4. Dolor miofacial (mialgia por punto gatillo)

Los puntos gatillo son zonas muy localizadas en tejidos musculares o en sus inserciones tendinosas que a menudo se palpan en forma de bandas duras que causa dolor. No se conoce la naturaleza exacta de los puntos gatillo. Se ha sugerido que ciertas terminaciones nerviosas de los tejidos musculares pueden ser sensibilizadas por sustancias algogénicas que crean una zona localizada de hipersensibilidad. <sup>(5)</sup>

#### E.1.5. Mialgia crónica de mediación central (miositis crónica)

Es un trastorno doloroso muscular crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. Los síntomas iniciales son similares a los de un cuadro inflamatorio del tejido muscular y, debido a ello, este trastorno recibe a veces el nombre de miositis. No obstante no se caracteriza por los signos clínicos clásicos de la inflamación. <sup>(5)</sup>

#### E.2. Trastornos de la articulación temporomandibular

Los principales síntomas y disfunciones de los trastornos de la ATM se asocian a una alteración de la función del complejo cóndilo-disco. Los pacientes refieren a menudo artralgiás, pero la disfunción es la manifestación más frecuente.

Los síntomas de disfunción se asocian al movimiento condíleo y se describen como sensaciones de clic o de atrapamiento de la articulación. <sup>(5)</sup>

Los trastornos de la ATM pueden dividirse en tres grupos:

#### E.2.1. Alteración del complejo cóndilo-disco

Tienen su origen en un fallo de la función de rotación normal del disco sobre el cóndilo. Esta pérdida del movimiento discal normal puede producirse cuando hay un alargamiento de los ligamentos colaterales discales y de la lámina retrodiscal inferior. El adelgazamiento del borde posterior del disco predispone también a este tipo de trastornos. <sup>(5)</sup>

El factor etiológico más frecuente son los traumatismos. Pueden ser macrotraumatismos (como un golpe en la mandíbula) o microtraumatismos (como los que se asocian con hiperactividad muscular crónica o con inestabilidad ortopédica). Los tres tipos de alteraciones del complejo cóndilo-disco son:

- Desplazamiento discal: Si se produce una distensión de la lámina retrodiscal inferior y el ligamento colateral, el disco puede adoptar una posición más anterior por la acción del músculo pterigoideo lateral superior. Cuando esta tracción anterior es constante, un adelgazamiento del borde posterior del disco puede permitir que éste se desplace a una posición más anterior.

Cuando el cóndilo se sitúa sobre una parte más posterior del disco, puede producirse un desplazamiento de traslación anormal del cóndilo sobre el disco durante la apertura. <sup>(5)</sup>

Al movimiento anormal del complejo cóndilo-disco se le asocia un clic, que puede notarse sólo durante la apertura (es decir, clic simple) o tanto en la apertura como en el cierre (es decir, clic recíproco). <sup>(20)</sup>

- Luxación discal con reducción: Si se produce un mayor alargamiento de la lámina retrodiscal inferior y los ligamentos colaterales discales y el borde posterior del disco se adelgaza lo suficiente, el disco puede deslizarse o ser forzado a través de todo el espacio discal. Dado que el disco y el cóndilo han dejado de estar articulados, este trastorno se denomina luxación discal. Si el paciente puede manipular la mandíbula de manera que el cóndilo vuelva a situarse sobre el borde posterior del disco, se dice que se ha reducido el disco. <sup>(5)</sup>

A menos que la mandíbula se desplace hasta el punto de reducir el disco, el paciente presenta una limitación en la amplitud de la apertura. Cuando la apertura reduce el disco, se produce una desviación apreciable en el trayecto de apertura.

El paciente presenta un ruido en cierre y uno en apertura, antiguamente descrito como "click recíproco" que es un signo clínico clásico de esta afección. <sup>(5, 20)</sup>

- Luxación discal sin reducción: Cuando se pierde la elasticidad de la lámina retrodiscal superior, la recolocación del disco resulta más difícil. Cuando el disco no se reduce, la traslación del cóndilo hacia delante fuerza simplemente el desplazamiento del disco delante del cóndilo. La amplitud de la apertura mandibular es de 25 a 30 mm y se produce una deflexión de la mandíbula hacia el lado afectado. Si se aplica una fuerza descendente leve y constante en los incisivos inferiores, no se produce aumento alguno en la apertura de la boca. <sup>(5)</sup>

Los movimientos excéntricos son relativamente normales hacia el lado afectado, pero los movimientos contralaterales están limitados. La carga de la articulación con una manipulación manual bilateral resulta con frecuencia dolorosa, ya que el cóndilo está asentado en los tejidos retrodiscales. <sup>(5)</sup>

#### E.2.2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares

Se producen cuando las superficies que normalmente son lisas y deslizantes se alteran de tal forma que el roce y la adherencia inhiben la función articular. <sup>(5)</sup>

Los cuatro tipos de incompatibilidades estructurales de las superficies articulares son:

- Alteración morfológica: Son causadas por cambios reales de la forma de las superficies articulares. Pueden producirse en el cóndilo, la fosa y el disco. Las alteraciones morfológicas de las superficies óseas pueden consistir en un aplanamiento del cóndilo o la fosa, o incluso en una protuberancia ósea en el cóndilo. Los cambios morfológicos del disco consisten en adelgazamientos de los bordes y perforaciones. <sup>(5)</sup>
- Adherencias y adhesiones: Las superficies articulares quedan pegadas y pueden producirse entre el cóndilo y el disco (es decir, el espacio articular inferior) o entre el disco y la fosa (es decir, el espacio articular superior). Cuando se produce una adherencia entre el disco y la fosa, queda inhibida la traslación normal del complejo cóndilo-disco (el movimiento del cóndilo se limita tan solo a la rotación). El paciente presenta una apertura mandibular de solo 25 a 30 mm. Esto es similar a lo que se observa en una luxación discal sin reducción.

La principal diferencia reside en que cuando la articulación soporta una carga a través de una manipulación bilateral no se produce el dolor intracapsular. <sup>(20)</sup>

- **Subluxación:** Constituye un movimiento brusco del cóndilo hacia delante durante la fase final de la apertura de la boca. Cuando el cóndilo se desplaza más allá de la cresta de la eminencia, parece saltar hacia delante a la posición de máxima apertura. Clínicamente se caracteriza porque en la fase final de la apertura, el cóndilo saltará hacia delante, dejando un pequeño vacío o depresión detrás de él. Se observará que el trayecto de la línea media de la apertura mandibular se desvía y vuelve a su posición cuando el cóndilo se desplaza sobre la eminencia. La desviación es mucho mayor y está mucho más próxima a la posición de apertura máxima que la que se observa en el trastorno de alteración discal. Generalmente no se asocia un dolor al movimiento a menos que se repita a menudo. <sup>(5)</sup>
- **Luxación espontánea (bloqueo abierto):** Constituye una hiperextensión de la ATM provocando una alteración que fija la articulación en la posición abierta impidiendo toda traslación. En la práctica clínica esta alteración se conoce como bloqueo abierto ya que el paciente no puede cerrar la boca. Al igual que la subluxación, puede producirse en cualquier articulación que sea forzada más allá de las limitaciones normales de la apertura que permiten los ligamentos.  
  
Se da con mayor frecuencia en las articulaciones que tienen las características anatómicas que producen la subluxación. <sup>(5)</sup>

### E.2.3. Trastornos articulares inflamatorios

- Sinovitis o capsulitis: Una inflamación de los tejidos sinoviales (es decir, sinovitis) y del ligamento capsular (es decir, capsulitis) se manifiestan clínicamente como un solo trastorno por lo que el diagnóstico diferencial es muy difícil. La única manera de diferenciar ambas situaciones es con el empleo de la artroscopia. Es frecuente la limitación de la apertura mandibular secundaria al dolor. Si hay un edema debido a la inflamación, el cóndilo puede desplazarse hacia abajo, con lo que se producirá una desoclusión de los dientes posteriores homolaterales. <sup>(5)</sup>
- Retrodiscitis: La inflamación de los tejidos retrodiscales puede deberse a un macrotraumatismo, como un golpe en el mentón que puede forzar bruscamente un movimiento posterior del cóndilo hacia los tejidos retrodiscales. Los microtraumatismos pueden causar también retrodiscitis, como en las fases progresivas del desplazamiento y la luxación discal. En estas situaciones, el cóndilo presiona gradualmente a la lámina retrodiscal inferior y los tejidos retrodiscales lesionando de manera gradual estos tejidos. <sup>(5)</sup>

Clínicamente se presenta limitación del movimiento mandibular (debido a la artralgia).

Si los tejidos retrodiscales están tumefactos debido a la inflamación, ello puede forzar un ligero desplazamiento del cóndilo hacia delante y hacia abajo por la eminencia creando una maloclusión aguda que se observa clínicamente en forma de una desoclusión de los dientes posteriores homolaterales y un contacto intenso de los dientes anteriores contralaterales.

(5)

- Artritis: Inflamación de las superficies articulares. Hay varios tipos de artritis que pueden afectar a la articulación temporomandibular: osteoartritis, osteoartrosis y poliartritis. (5)

La osteoartritis representa un proceso destructivo que altera las superficies articulares óseas del cóndilo y la fosa. Generalmente se considera que es la respuesta del organismo al aumento de las cargas sobre una articulación. Si se prolongan las fuerzas de carga, la superficie articular se reblandece (es decir, condromalacia) y empieza a reabsorberse el hueso subarticular. (5)

Cuando las alteraciones óseas están activas, el trastorno se denomina osteoartritis. Cuando se produce un remodelado, la disfunción puede estabilizarse a pesar de que la morfología ósea continúe estando alterada. Esta situación se denomina osteoartrosis. (20)

La poliartritis constituye un grupo de trastornos en los que las superficies articulares sufren una inflamación.

Cada una de ellas se identifica en función de sus factores etiológicos: Artritis traumática, infecciosa, reumatoide e hiperuricemia. <sup>(20)</sup>

- Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas: Aunque no estén directamente relacionadas con los trastornos articulares, hay algunas estructuras asociadas que también pueden inflamarse (Tendinitis del temporal e inflamación del ligamento estilomandibular). <sup>(20)</sup>

### E.3. Hipomovilidad mandibular crónica

Es una limitación indolora y de larga duración de la mandíbula. Sólo se produce dolor cuando se aplica una fuerza para intentar una apertura más allá de la limitación existente. El trastorno puede clasificarse en función de su etiología en:

#### E.3.1. Anquilosis:

A veces las superficies intracapsulares de la articulación desarrollan adherencias que impiden los movimientos normales. Cuando existe anquilosis, la mandíbula no puede realizar una traslación desde la fosa, y ello limita intensamente la amplitud del movimiento. La anquilosis puede deberse a adherencias fibrosas en la articulación o a degeneraciones fibrosas del ligamento capsular. En ocasiones, puede producirse una anquilosis ósea en la que el cóndilo se une realmente a la fosa. <sup>(5)</sup>

### E.3.2. Contractura muscular:

Hace referencia al acortamiento clínico de la longitud de un músculo en reposo, sin interferir en su capacidad de contraerse a partir de esta situación. <sup>(5)</sup>

### E.3.3. Choque coronario

Con la apertura de la boca, la apófisis coronoides se desplaza hacia delante y hacia abajo entre la apófisis cigomática y la superficie posterior externa del maxilar. Si la coronoides es muy larga o si existe fibrosis en esta zona, el movimiento puede verse inhibido y puede producirse una hipomovilidad crónica de la mandíbula.

<sup>(5)</sup>

### E.4. Trastornos del desarrollo

- Trastornos óseos congénitos como: agenesia (sin crecimiento), la hipoplasia (crecimiento insuficiente), la hiperplasia (crecimiento excesivo) y la neoplasia (crecimiento destructivo incontrolado). <sup>(20)</sup>
- Trastornos musculares congénitos son: hipotrofia (músculo debilitado), la hipertrofia (aumento del tamaño y la fuerza del músculo) y la neoplasia (crecimiento destructivo incontrolado).

<sup>(20)</sup>

### 2.2.3. Climaterio

#### A. Concepto

Paredes Pérez señala que el climaterio es una etapa de transición de carácter involutivo durante la cual desaparece la menstruación, se pierde la capacidad reproductiva, y tienen lugar ciertos cambios psicológicos, todo esto como consecuencia directa de la disminución progresiva de la función ovárica. <sup>(22)</sup>

Marca los límites que internacionalmente se han aceptado para esta etapa de la vida, un ciclo que inicia a los 35 años y termina a los 65. Climaterio viene del griego "klimakter", en latín "climacter" que significa escalera, peldaño, escalón en la vida de una persona, momento difícil de superar. Es una etapa del desarrollo humano que marca la transición entre la edad adulta y la vejez. Por lo tanto, se puede dividir de la siguiente manera: los primeros diez años (35 a 45) el climaterio temprano, los segundos diez años (45 a 55) el climaterio perimenopáusico, y los últimos diez (55 a 65) el climaterio tardío. <sup>(23)</sup>

La menopausia se define como el momento en el que tiene lugar la última menstruación de una mujer. No se confirmará hasta pasados 12 meses ininterrumpidos de amenorrea desde la última menstruación. La edad media de la menopausia es a los 50 años (OMS). Puede ser precoz si ocurre antes de los 40 años o tardía si todavía hay menstruación después de los 55 años. <sup>(24)</sup>

## **B. Síndrome climatérico**

El síndrome climatérico se podría definir como el conjunto de signos y síntomas que acompañan a la fisiopatología del climaterio. <sup>(22)</sup>

Durante este periodo de transición, algunas mujeres experimentan síntomas y transformaciones corporales, que pueden interferir en su calidad de vida. Tales cambios van desde los llamados síntomas climatéricos (sofocos, sequedad de la piel, sudoraciones nocturnas, disminución del apetito sexual, sequedad vaginal, entre otros) hasta las modificaciones de la composición corporal (aumento y redistribución de la grasa corporal, disminución de la masa ósea y muscular). <sup>(7)</sup>

En esta etapa también se pueden presentar síntomas psicológicos como nerviosismo, irritabilidad, cambios de carácter, depresión e insomnio, los que se consideran expresión o consecuencia de los síntomas vasomotores y de factores psicológicos y socioculturales. <sup>(7)</sup>

### **2.2.4. Trastornos Temporomandibulares y Climaterio**

En la mujer, aproximadamente a partir de los 45 años de edad se manifiesta la menopausia, etapa representativa de la última menstruación siguiendo un marco retrospectivo a un año con ausencia del periodo menstrual; con lo cual se establece el climaterio, siendo éste posterior a la etapa reproductiva que antecede a la tercera edad.

Considerándolo un síndrome debido a la variedad de trastornos que se manifiestan, como son: trastornos hormonales, metabólicos y psicológicos. <sup>(8)</sup>

La mujer climatérica presenta una deficiencia de estrógenos, la cual influye de forma sistémica en su organismo y particularmente en el sistema óseo, debido a que los estrógenos participan activamente en la fijación de calcio en el hueso, de esta manera una secuela del hipoestrogenismo del climaterio es el aumento del riesgo de sufrir osteoporosis, que se presenta en una de cada tres mujeres climatéricas. <sup>(8)</sup>

La osteoporosis define un estado de deterioro en la fortaleza ósea que predispone a un riesgo incrementado de fractura. Se distinguen dos formas principales de la osteoporosis, la involutiva y la postmenopáusica. La primera afecta a hombres y mujeres, pero principalmente a las segundas por la constitución más débil de su esqueleto. La segunda, por razones obvias, sólo afecta a las mujeres. <sup>(25)</sup>

La osteoporosis postmenopáusica es la de mayor prevalencia y su mecanismo fisiopatológico se inicia a partir de los primeros indicios de las dificultades hormonales de los ovarios, antes incluso de la propia menopausia. Los estrógenos son hormonas que ejercen un potente efecto regulador de los procesos metabólicos de los huesos. <sup>(25)</sup>

Cuando disminuyen los estrógenos, los osteoclastos se activan y se produce un fenómeno de resorción acelerada, es decir, un proceso en el que se activa llamativamente la destrucción del hueso más o menos envejecido, sin que se acompañe la formación de hueso nuevo con igual celeridad. El balance es de pérdida neta de masa ósea, y por tanto, de progresión acelerada hacia la osteoporosis, sobre todo en mujeres que son particularmente sensibles a este proceso y/o en las que ya presenten una masa ósea reducida, por motivos genéticos, nutricionales, o de otra naturaleza. <sup>(25)</sup>

El hipuestrogenismo resultante de la falla ovárica también va a determinar la reducción de la biodisponibilidad de neurotransmisores y disminuye considerablemente los niveles de adrenalina, acetilcolina, histamina, glutamato, aspartato, glicina,  $\beta$ -alanina y taurina, entre otros. El descenso estrogénico produce cambios neuroendocrinos en distintas áreas del cerebro, ocasionando a nivel hipotalámico sintomatología vasomotora, trastornos en las conductas alimentarias y alteración de la presión arterial, y a nivel del sistema límbico, trastornos psicológicos como depresión, ansiedad e irritabilidad. <sup>(26)</sup>

La osteoporosis y la ansiedad representan dos factores etiológicos que pueden generar en la mujer climática trastornos temporomandibulares que afectan seriamente la calidad de vida en esta etapa. <sup>(8)</sup>

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Sistema Estomatognático:** es la unidad morfofuncional integrada y coordinada, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de las articulaciones occípito-atloidea, atlo-axoidea, vértebro-vertebrales cervicales, témporo-mandibulares, dento-dentales en oclusión y dento-alveolares, que se ligan orgánica y funcionalmente con los sistemas digestivo, respiratorio, fonológico y de expresión estético-facial y con los sentidos del gusto, del tacto, del equilibrio y de la orientación para desarrollar las funciones de succión, digestión oral, deglución, comunicación verbal, respiración alterna y defensa vital (tos, expectoración, estornudo, bostezo, exhalación y vómito), esenciales para la supervivencia del individuo.

**Articulación temporomandibular (ATM):** El área en la que se produce la conexión cráneomandibular se denomina ATM. Permite el movimiento de bisagra en un plano y al mismo tiempo, permite movimientos de deslizamiento, lo cual la clasifica como una diartrosis bicondílea.

**Trastornos temporomandibulares (TTM):** Son un grupo heterogéneo de condiciones clínicas de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación y estructuras anatómicas adyacentes. Caracterizadas clásicamente por una triada de signos descritos en clínica: dolor muscular o articular; ruidos articulares; y restricción, desviación o deflexión en la apertura mandibular.

**Climaterio:** Es la etapa de transición que ocurre entre la madurez reproductiva y la pérdida de la función ovárica caracterizada por una deficiencia de estrógenos.

**Menopausia:** Es la desaparición definitiva de la menstruación por un periodo aproximado de 12 meses, producto del fallo de la función ovárica.

**Índice de Helkimo:** Es un examen o prueba que determina y clasifica si el paciente presenta: función normal, trastorno temporomandibular leve, moderado o severo.

**Protrusión:** Movimiento de la mandíbula desde la posición intercuspídea hacia adelante.

**Lateralidad:** Desplazamiento mandibular hacia ambos lados (derecha e izquierda).

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS PRINCIPAL Y DERIVADAS**

#### **A. Hipótesis principal**

Dado que los trastornos temporomandibulares tienen una etiología multifactorial, donde los factores psicológicos desempeñan un importante rol y considerando que durante la etapa de transición climática se intensifican estos factores y además se presentan cambios a nivel corporal y hormonal, es probable que la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climáticas sea mayor al 90% de acuerdo al Índice de Helkimo.

#### **Hipótesis derivadas**

Es probable que la frecuencia de trastornos temporomandibulares sea menor al 90% en mujeres climáticas de acuerdo al Índice de Helkimo.

Es probable que la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climáticas sea nula de acuerdo al Índice de Helkimo.

### **3.2. VARIABLES: DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL**

#### **A. Variable principal:**

Trastornos temporomandibulares.

## B. Definición operacional de variables

### Variable principal:

VARIABLE	INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN
Trastornos Temporomandibulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin TTM</li> <li>• Leve</li> <li>• Moderado</li> <li>• Severa Grado I</li> <li>• Severa grado II</li> <li>• Severa grado III</li> </ul>	Cualitativa	Ordinal

### Variables secundarias:

VARIABLES SECUNDARIAS	INDICADORES	SUB INDICADORES	NATURALEZA	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	Años		Cuantitativa	Razón
Etapas de climaterio	Temprano Perimenopáusic o Tardío		Cualitativa	Ordinal
Uso de prótesis	No requiere Si No		Cualitativa	Nominal
Signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares	Apertura máxima	Igual o > de 40 mm= 0 30 a 39 mm= 1 < de 30= 5	Cualitativa	Ordinal
	Lateralidad derecha máxima	Igual o > a 7 mm= 0 4 a 6 mm= 1 0 a 3 mm= 5	Cualitativa	Ordinal

	Lateralidad izquierda máxima	Igual o > a 7 mm= 0 4 a 6 mm= 1 0 a 3 mm= 5	Cualitativa	Ordinal
	Protrusión máxima	Igual o > a 7 mm= 0 4 a 6 mm= 1 0 a 3 mm= 5	Cualitativa	Ordinal
	Limitación de movimiento mandibular	Movilidad normal= 0 Deterioro moderado= 1 Deterioro severo= 5	Cualitativa	Ordinal
	Función de ATM	Sin ruidos articulares= 0 Ruidos articulares o desviación >2 mm en apertura/cierre = 1 Traba o luxación de ATM= 5	Cualitativa	Ordinal
	Estado muscular	Sin sensibilidad a la palpación= 0 Sensibilidad hasta en 3 áreas= 1 Sensibilidad en más de 3 áreas= 5	Cualitativa	Ordinal
	Dolor al movimiento mandibular	Sin dolor= 0 Dolor referido a un solo movimiento= 1 Dolor en dos o más movimientos= 5	Cualitativa	Ordinal

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

#### A. Tipo de estudio:

La presente investigación es de tipo no experimental ya que la frecuencia de trastornos temporomandibulares se midió directamente en mujeres climatéricas en su condición natural, sin aplicar algún estímulo.

#### B. Diseño de investigación:

- **De acuerdo a la temporalidad**, la presente investigación es transversal, ya que la frecuencia de trastornos temporomandibulares se midió una sola vez sobre las mujeres climatéricas.
- **De acuerdo al lugar donde se obtendrán los datos**, la presente investigación es de campo, ya que la frecuencia de trastornos temporomandibulares se obtuvo directamente a través de la evaluación de mujeres climatéricas.
- **De acuerdo al momento de recolección de datos**, la presente investigación es prospectiva, ya que la información sobre la frecuencia de trastornos temporomandibulares se obtuvo luego de realizar la medición en las mujeres climatéricas.
- **De acuerdo a la finalidad investigativa**, la presente investigación es descriptiva, ya que se realizó la medición de la frecuencia de trastornos temporomandibulares sobre mujeres climatéricas y se informó lo medido.

## 4.2. DISEÑO MUESTRAL

### A. Población y muestra:

La población de estudio estuvo constituida por un grupo de mujeres climatéricas que acudieron al consultorio de odontología de la Clínica San Juan de Dios y que cumplieron con los criterios de selección descritos.

De acuerdo a los registros del área de odontología de la Clínica San Juan de Dios, aproximadamente por cada 2 meses acuden 100 pacientes mujeres mayores de 39 años y menores de 65 años de edad. Se determinó una muestra de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$Z \alpha$  = Nivel de confianza de 95% = 1.96

P = Porcentaje de que ocurra el fenómeno (TTM) 92% (de acuerdo a los antecedentes investigativos).

Q = 100 – p = 5%

N = Población (100)

E = Error de muestreo (5%)

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (92) (5) (100)}{(100 - 1) 5^2 + (1.96)^2 (92) (5)}$$
$$n = 41.66 = 42$$

Se examinó a una población de 50 mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

**B. Criterios de inclusión:**

- Pacientes de sexo femenino.
- Pacientes que se encuentren en etapa de climaterio (de 39 a 65 años).
- Pacientes edéntulas parciales rehabilitadas y no rehabilitadas (brechas no mayores a 3 piezas dentarias).
- Pacientes que se atiendan en la Clínica San Juan de Dios.

**C. Criterios de exclusión:**

- Pacientes que no expresaron su conformidad a participar en el estudio mediante el consentimiento informado.
- Pacientes que hayan recibido o estén recibiendo tratamiento para TTM.
- Pacientes con antecedentes de traumatismos craneocervicales.

### **4.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**A. Técnicas:**

Se utilizó la técnica de observación y entrevista para determinar la disfunción temporomandibular.

**B. Instrumentos:**

El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue una Ficha de Observación (Índice de Helkimo).

### **C. Procedimientos para la recolección de datos**

- Se solicitó el permiso correspondiente a la Clínica San Juan de Dios para poder realizar el estudio en sus instalaciones.
- Se determinó las pacientes que serían incluidas en el estudio de acuerdo a los criterios de inclusión.
- Una vez seleccionadas las pacientes objeto de estudio, se les explicó en qué consiste la investigación. Las que estuvieron de acuerdo, procedieron a firmar el consentimiento informado.
- Se aplicó en las mujeres climatéricas un examen clínico oral mediante la ficha basada en el Índice de Helkimo para la recolección de datos. La ficha de investigación constaba de dos partes: Datos generales (edad del paciente y uso de prótesis) y el Índice de Helkimo.
- En cuanto a si usa o no algún tipo de prótesis, se registró si el paciente no requiere prótesis, si es portador prótesis (parcial o total) o si no es portador de algún tipo de prótesis.
- La evaluación clínica propuesta por el doctor Helkimo fue realizada invitando a cada paciente a sentarse en el sillón dental y se procedió a aplicar este índice utilizando los siguientes materiales: Mascarilla, guantes, espejo bucal, bajalenguas, regla milimetrada y estetoscopio.
- El Índice de Helkimo consta de los siguientes criterios para su evaluación:

### **Limitación en el rango del movimiento mandibular**

Apertura máxima: Se determinó usando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el incisal inferior en la línea media sin forzar la apertura, indicando:

- 40 mm ó más: sin limitación o apertura normal (0 punto).
- 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto)
- Menos de 30 mm: limitación severa (5 puntos)

Lateralidad derecha máxima: Se consideró la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; tomando como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determina a partir de la posición de reposo).

Se contempló:

- 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)
- 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)

Lateralidad izquierda máxima: Fue examinado de manera similar que el anterior.

Máxima protrusión: Se determinó mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media en un movimiento protrusivo:

- 7 mm o más: movimiento protrusivo normal (0 punto)
- 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto)
- 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento protrusivo (5 puntos).

### Índice de movimiento

Se tomó partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, de donde se consideró:

- a. Movilidad normal: 0 punto
- b. Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos
- c. Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

Se da un valor de 0 para a, 1 para b, 5 para c, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

### **Función de la ATM**

Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinaron las alteraciones de la función articular.

Se indicó a la paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima y se comprobó la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos. Se añadió la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Se consideró:

Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se auscultó con ayuda del estetoscopio o por simple audición.

Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.

Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Valoración:

- Apertura y cierre con desviación mandibular de 2mm en apertura o cierre sin ruidos (0 punto)

- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto)
- Traba o luxación articular (5 puntos)

### **Estado muscular**

Estando la paciente en posición de reposo, se procedió a palpar los músculos masticatorios de la siguiente forma:

Se palparon de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.

La palpación del músculo masetero se realizó bimanualmente, de manera extrabucal e intrabucal. La palpación se llevó a cabo en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se solicitó a la paciente que durante el resto del examen no abra la boca, presionando firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corrieron los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).

Para el músculo pterigoideo medial o interno, al ser un músculo elevador, se contrae cuando se juntan los dientes (si es el origen del dolor, al apretarlos aumenta el malestar). Se colocó un bajalenguas entre los dientes posteriores y se pidió a la paciente que muerda sobre él. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende a la apertura amplia por lo que se pidió a la paciente que abra la boca.

Para evaluar las dos porciones del músculo lateral o externo se realizó:

Para el pterigoideo lateral inferior se pidió a la paciente que lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementa.

El pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno), sobre todo al morder con fuerza. Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes éste se incrementa. Se colocó un bajalenguas entre éstos y se pidió a la paciente que muerda.

Si la paciente refiere dolor en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

- Sin sensibilidad a la palpación/manipulación funcional (0 punto)
- Sensibilidad a la palpación/manipulación funcional hasta en 3 áreas (1 punto).
- Sensibilidad a la palpación/manipulación funcional en más de 3 áreas (5 puntos).

### **Estado de la ATM**

Esta manifestación se detectó mediante el examen clínico o lo referido por la paciente, o a través de ambos. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprobó la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realizó con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos:

- Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto).

- Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto).
- Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos).

**Dolor al movimiento mandibular**

Esta manifestación se determinó mediante referencias dadas por la paciente durante el interrogatorio.

- Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto.
- Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto.
- Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos.

Finalmente se sumaron los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones, pudiendo alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasificó el índice de disfunción en ausente, leve, moderado y severo (grado I, grado II y grado III), de la siguiente manera:

<b>Clasificación de gravedad grado de TTM, según Helkimo</b>	
<b>Valor</b>	<b>DTM</b>
0	SIN TTM
1 – 4	LEVE
5 – 9	MODERADO
10 – 14	SEVERA GRADO I
15 - 19	SEVERA GRADO II
20 – 25	SEVERA GRADO III

#### **4.4. TÉCNICAS ESTADÍSTICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La tabulación de los datos se realizó a través de la confección de una matriz en una hoja de cálculo de Excel versión 2013. El procesamiento de la información se llevó a cabo de manera computacional.

La presentación de los datos se hizo a partir de la confección de tablas, de simple y doble entrada, además se elaboraron gráficos circulares y de barras.

El análisis de datos se llevó a cabo a través del cálculo de frecuencias absolutas y relativas.

#### **4.5. ASPECTOS ÉTICOS**

##### **A. Principio de autonomía**

El paciente contó con plena autonomía y respeto mediante el consentimiento informado, en el que sus datos personales fueron protegidos en todo momento salvaguardando la dignidad, los derechos, seguridad y bienestar de las participantes.

##### **B. Principio de justicia**

Se aplicó la misma Ficha de observación a todas las pacientes que participaron del estudio.

##### **C. Principio de beneficencia**

La presente investigación puede resultar beneficiosa tanto para el paciente, el odontólogo y otros profesionales de la salud, ya que aportará nuevos conocimientos útiles acerca de los trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas.

#### **D. Principio de no maleficencia**

Se respetó la integridad física y moral de las pacientes.

## CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

TABLA N°1:

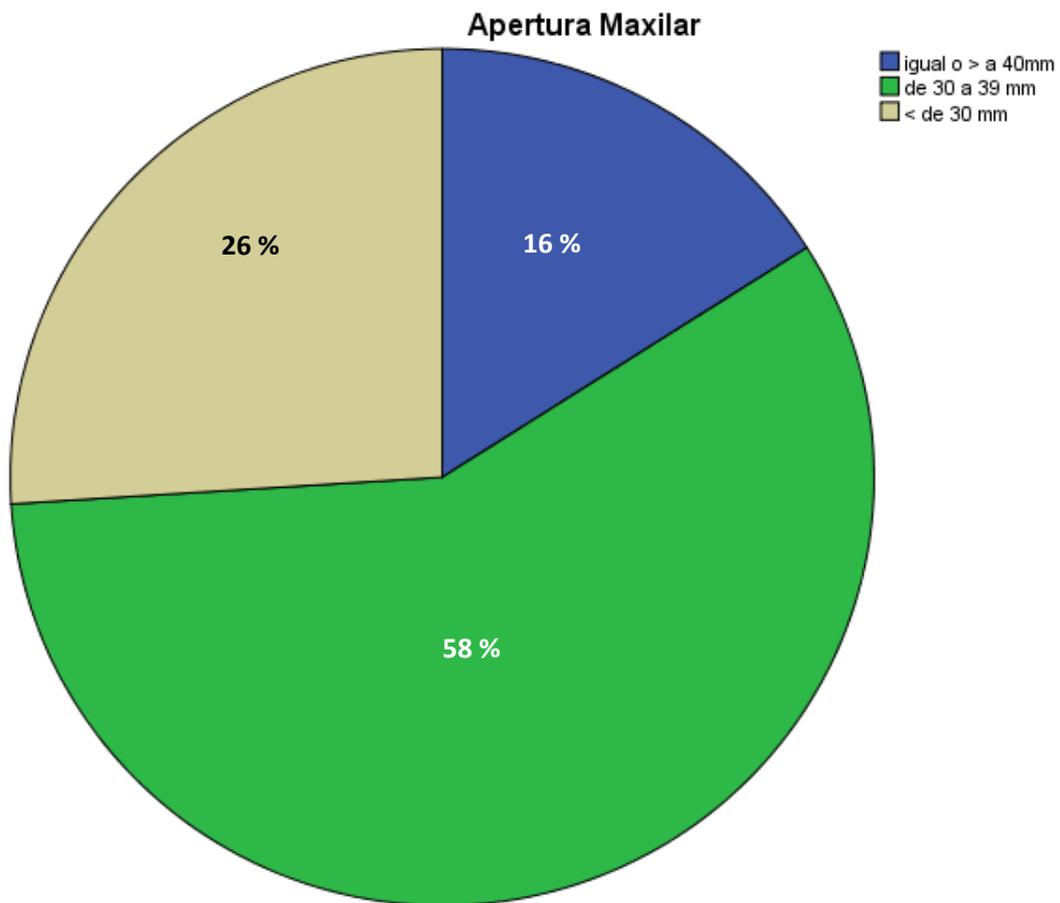
**Signos de apertura máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>APERTURA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Apertura normal	8	16.0
Limitación leve	29	58.0
Limitación severa	13	26.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos de apertura máxima bucal en mujeres climatéricas se presenta con una limitación leve (30-39 mm) el 58% de mujeres en su mayoría; sin limitación o apertura normal (igual o mayor a 40 mm) el 16%; y la limitación severa (menor a 30 mm) en 26% de pacientes.

### GRÁFICO N° 1

Signos de apertura máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°2**

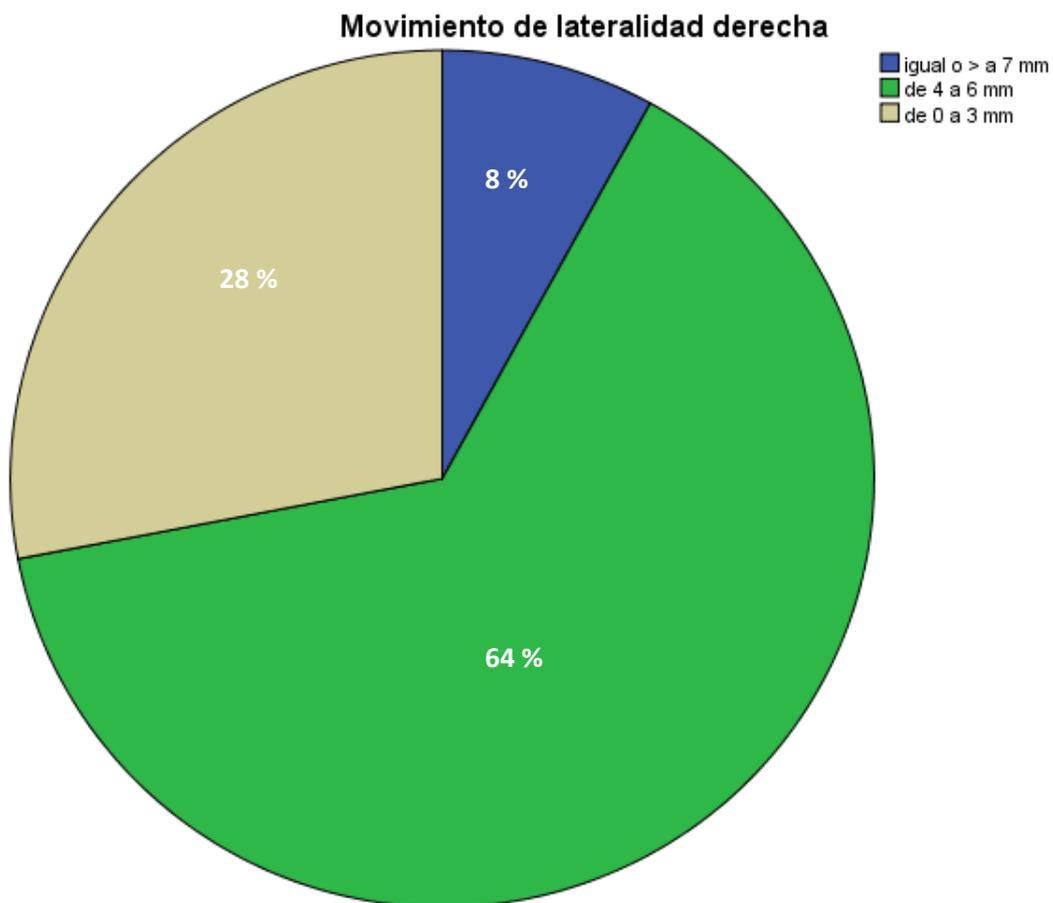
**Signos de lateralidad derecha máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>LATERALIDAD DERECHA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Deslizamiento normal (igual o > a 7 mm)	4	8.0
Limitación leve de deslizamiento (de 4 a 6 mm)	32	64.0
Limitación severa de deslizamiento (de 0 a 3 mm)	14	28.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos de lateralidad derecha máxima en mujeres climatéricas es: deslizamiento normal (igual o mayor de 7 mm) en 8% de pacientes; limitación leve del deslizamiento (de 4 a 6 mm) en 64% de pacientes, siendo el más frecuente; y limitación severa del deslizamiento (0 a 3 mm) en 28% de pacientes.

## GRÁFICO N°2

Signos de lateralidad derecha máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°3**

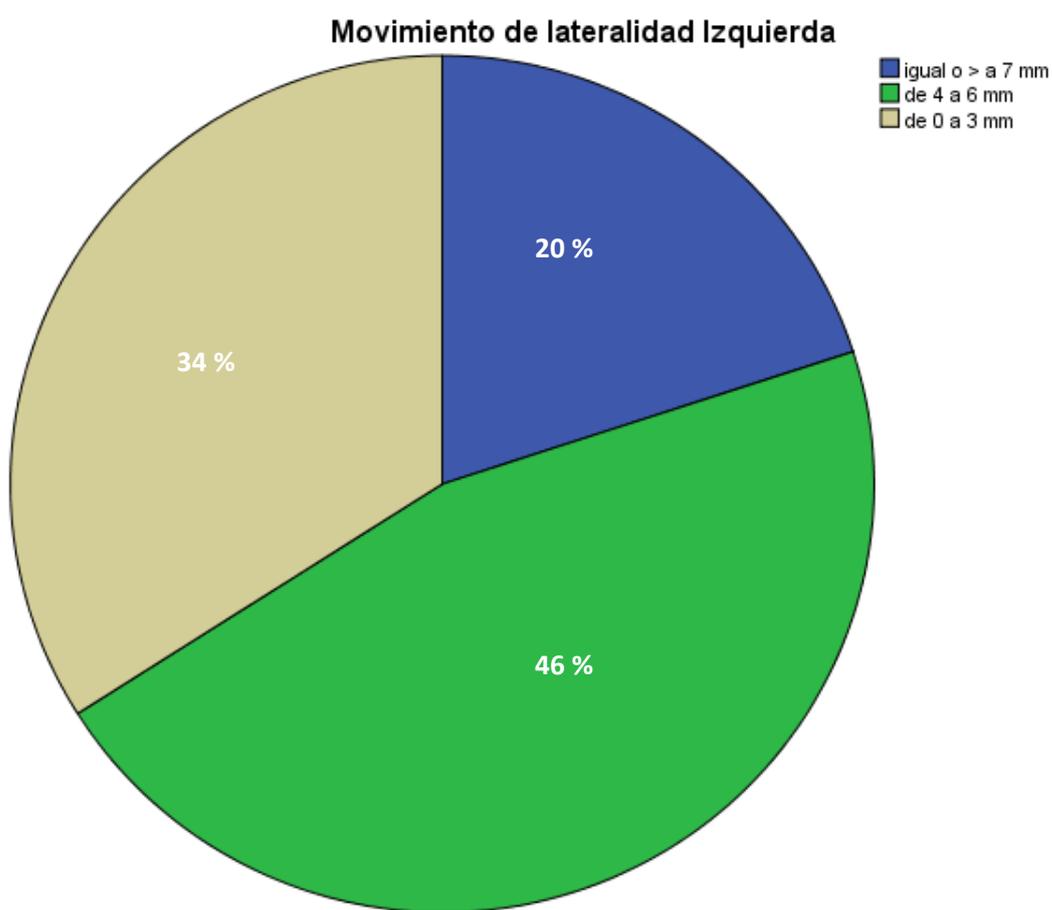
**Signos de lateralidad izquierda máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>LATERALIDAD IZQUIERDA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Deslizamiento normal (igual o > a 7 mm)	10	20.0
Limitación leve de deslizamiento (de 4 a 6 mm)	23	46.0
Limitación severa de deslizamiento (de 0 a 3 mm)	17	34.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos de lateralidad izquierda máxima bucal en mujeres climatéricas es: lateralidad izquierda normal (igual o mayor de 7 mm) en 20% de pacientes; limitación leve (4 a 6 mm) en 46% de pacientes, siendo el más frecuente; y limitación severa (0 a 3 mm) en 34% de pacientes.

### GRÁFICO N°3

Signos de lateralidad izquierda máxima bucal según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°4**

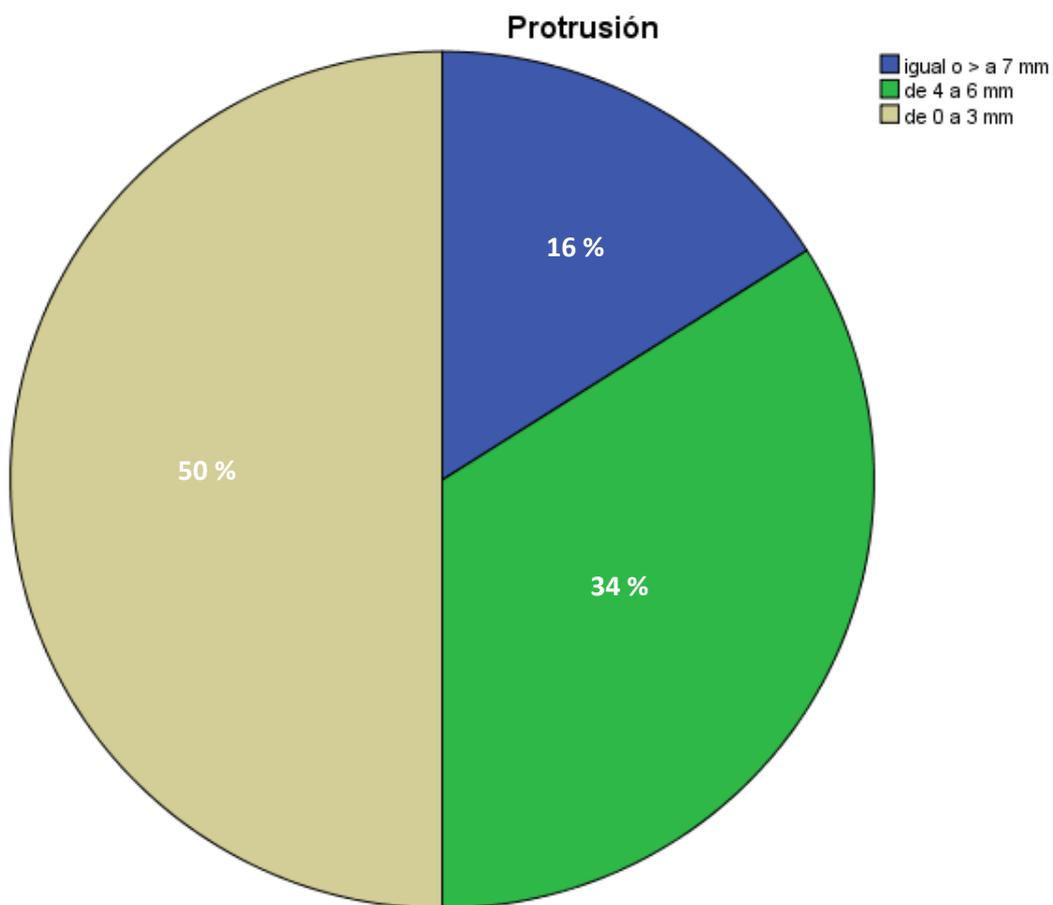
**Signos de protrusión máxima bucal en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>PROTRUSIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Movimiento protrusivo normal (igual o > a 7 mm)	8	16.0
Limitación leve del mov protrusivo (4 a 6 mm)	17	34.0
Limitación severa del mov protrusivo (0 a 3 mm)	25	50.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos de protrusión máxima bucal en mujeres climatéricas es: movimiento protrusivo normal (igual o mayor a 7 mm) en 16% de pacientes; limitación leve del movimiento protrusivo (4 a 6 mm) en 34 % de pacientes; y limitación severa (0 a 3 mm) en un 50% de pacientes, siendo el más frecuente.

#### GRÁFICO N°4

Signos de protrusión máxima bucal según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°5**

**Signos de limitación del movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

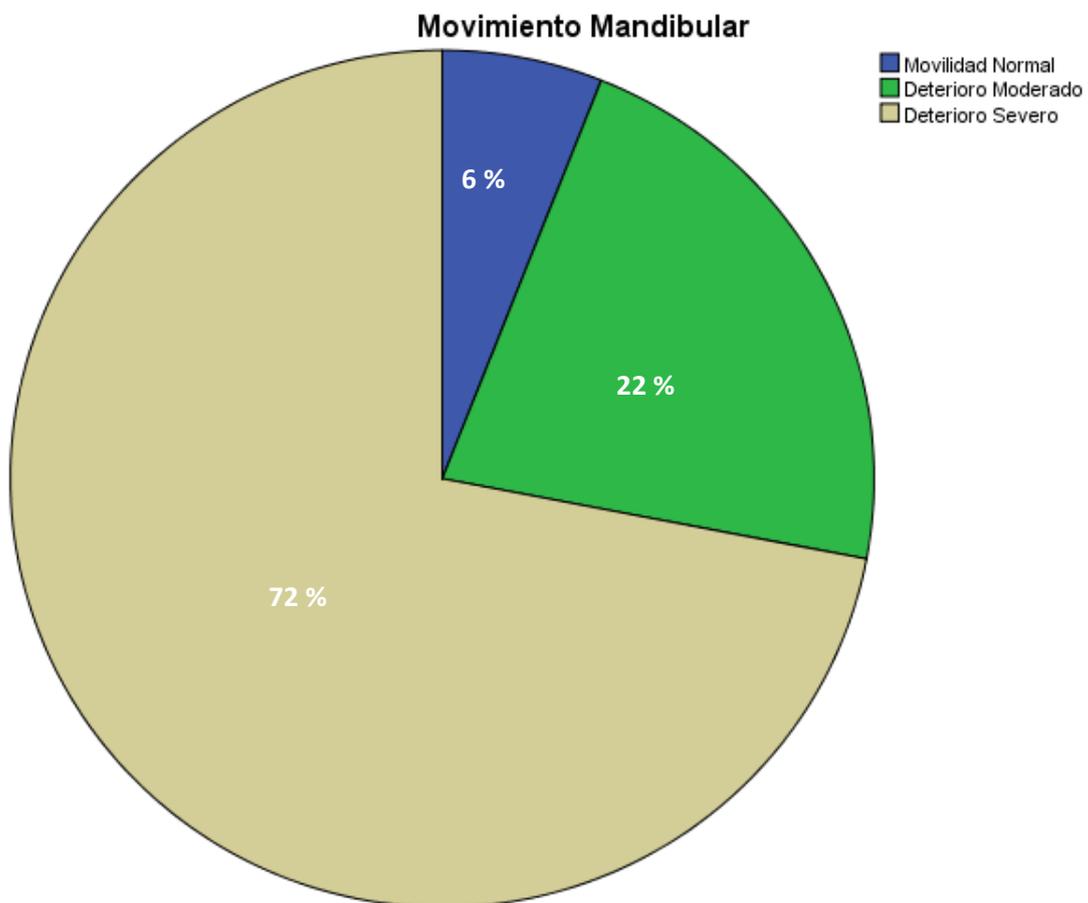
**Movimiento mandibular**

<b>MOV. MANDIBULAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Movilidad normal	3	6.0
Deterioro moderado	11	22.0
Deterioro severo	36	72.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos de limitación del movimiento mandibular en mujeres climatéricas es de: movilidad normal en un 6% de mujeres climatéricas; deterioro moderado de la movilidad en 22% de mujeres; y presencia de deterioro severo en 72% de mujeres climatéricas, siendo este el más frecuente.

### GRÁFICO N°5

Signos de limitación del movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°6**

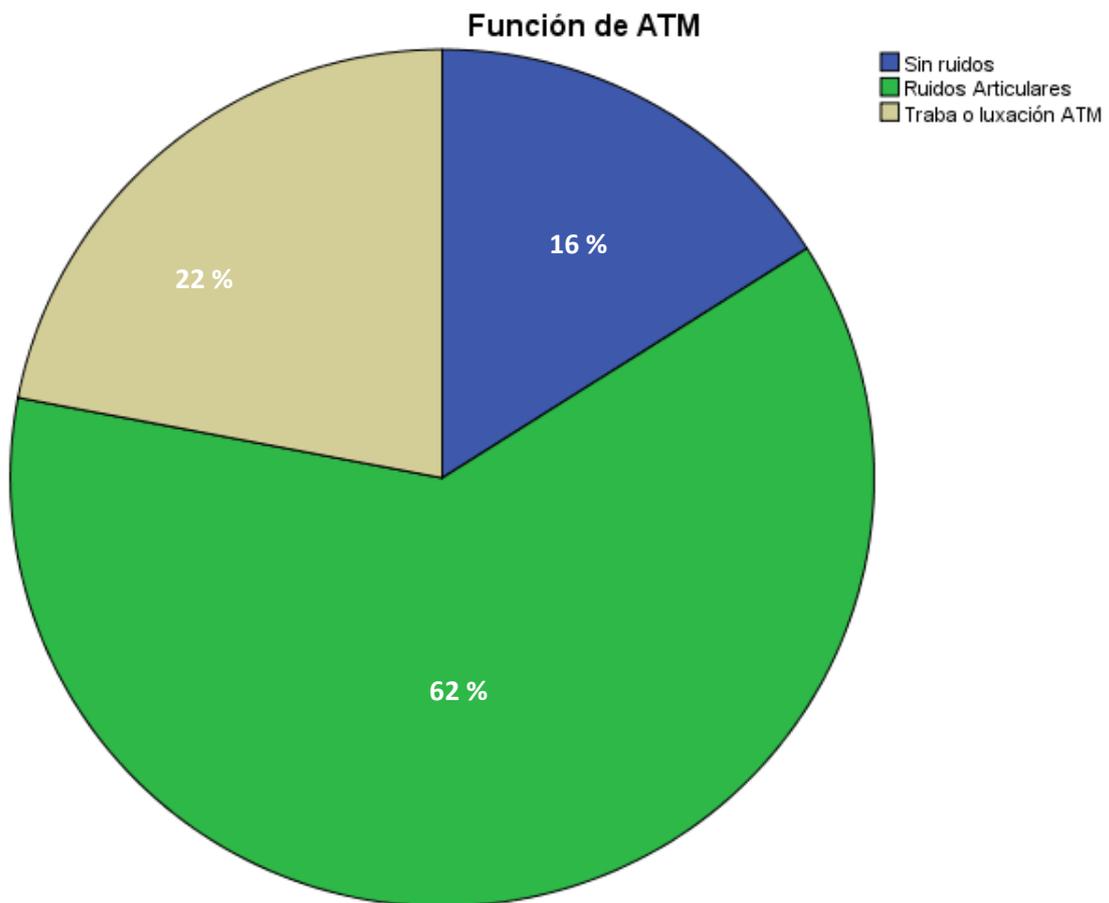
**Signos durante la función de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>FUNCIÓN DE ATM</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sin ruidos	8	16.0
Ruidos Articulares	31	62.0
Traba o luxación ATM	11	22.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de signos durante la función de la ATM en mujeres climatéricas es de: 16% de mujeres climatéricas que no presentaron ruidos articulares ni desviación mayor a 2 mm; 62% de mujeres que presentaron ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm a la apertura o cierre, siendo el más frecuente; y 22% de mujeres climatéricas que presentaron traba o luxación de la ATM.

### GRÁFICO N°6

Signos durante la función de ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°7**

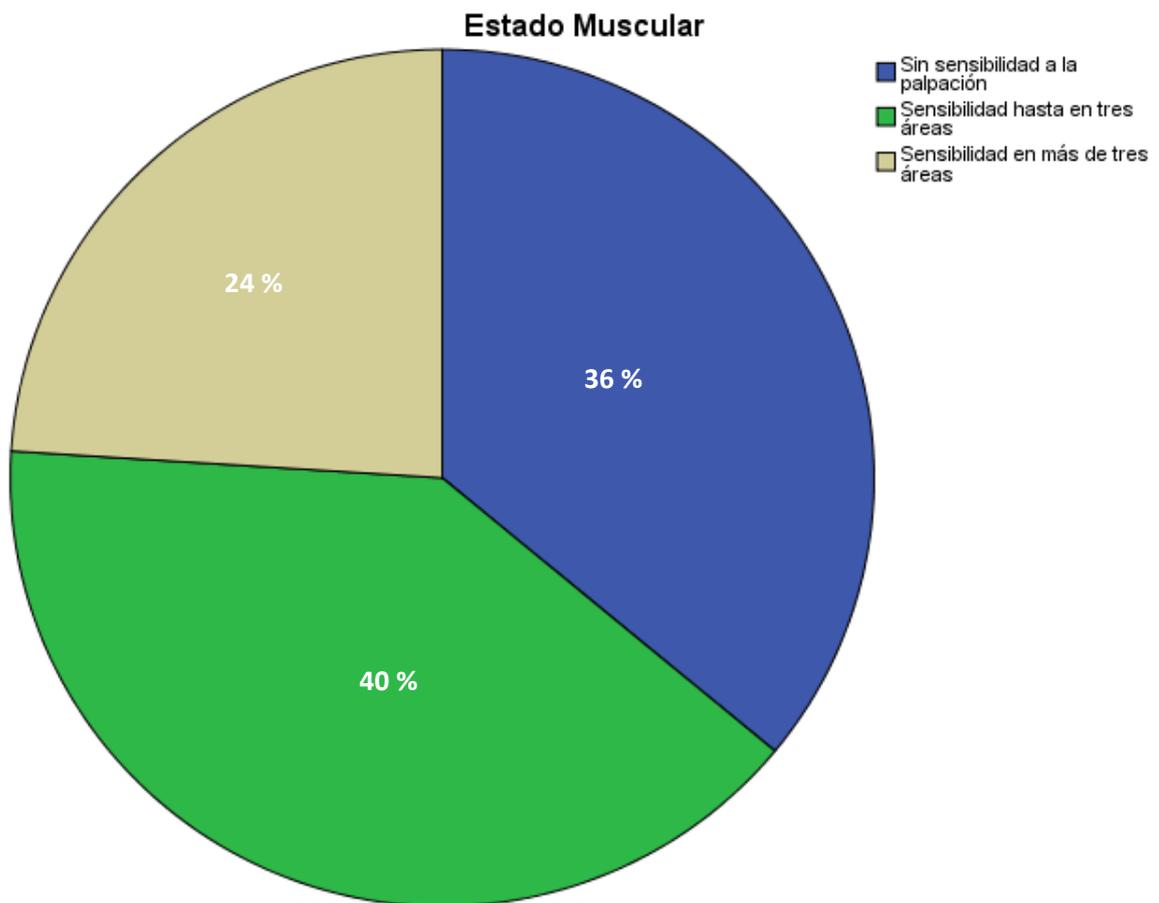
**Síntomas del estado muscular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>ESTADO MUSCULAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sin sensibilidad a la palpación	18	36.0
Sensibilidad hasta en 3 áreas	20	40.0
Sensibilidad en más de 3 áreas	12	24.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de síntomas del estado muscular según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas es de: 36% de mujeres climatéricas que no presentaron sensibilidad a la palpación muscular; 40% de mujeres que presentaron sensibilidad a la palpación muscular hasta en 3 áreas, siendo el más frecuente; y 24% de mujeres climatéricas que presentaron sensibilidad a la palpación muscular es más de 3 áreas.

## GRÁFICO N°7

Síntomas del estado muscular según en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°8**

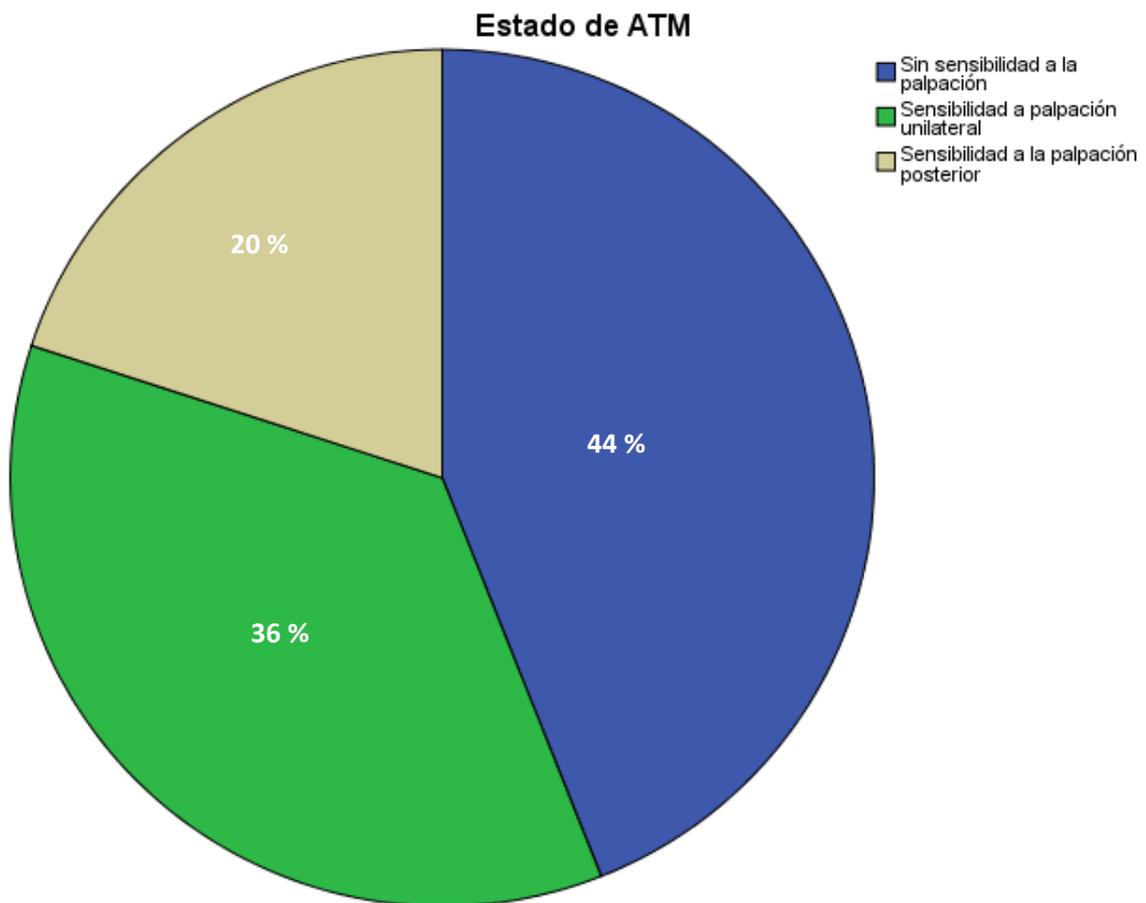
**Síntomas del estado de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>ESTADO DE ATM</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sin sensibilidad a la palpación	22	44.0
Sensibilidad a la palpación periauricular	18	36.0
Sensibilidad a palpación periauricular y posterior	10	20.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de síntomas del estado de la ATM según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas es de: 44% de mujeres climatéricas que no presentaron sensibilidad a la palpación de la ATM, siendo el más frecuente; 36% de mujeres que presentaron sensibilidad a la palpación periauricular uni o bilateral de la ATM; y 20% de mujeres climatéricas que presentaron sensibilidad a la palpación periauricular y posterior uni o bilateral.

### GRÁFICO N°8

Síntomas del estado de la ATM en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°9**

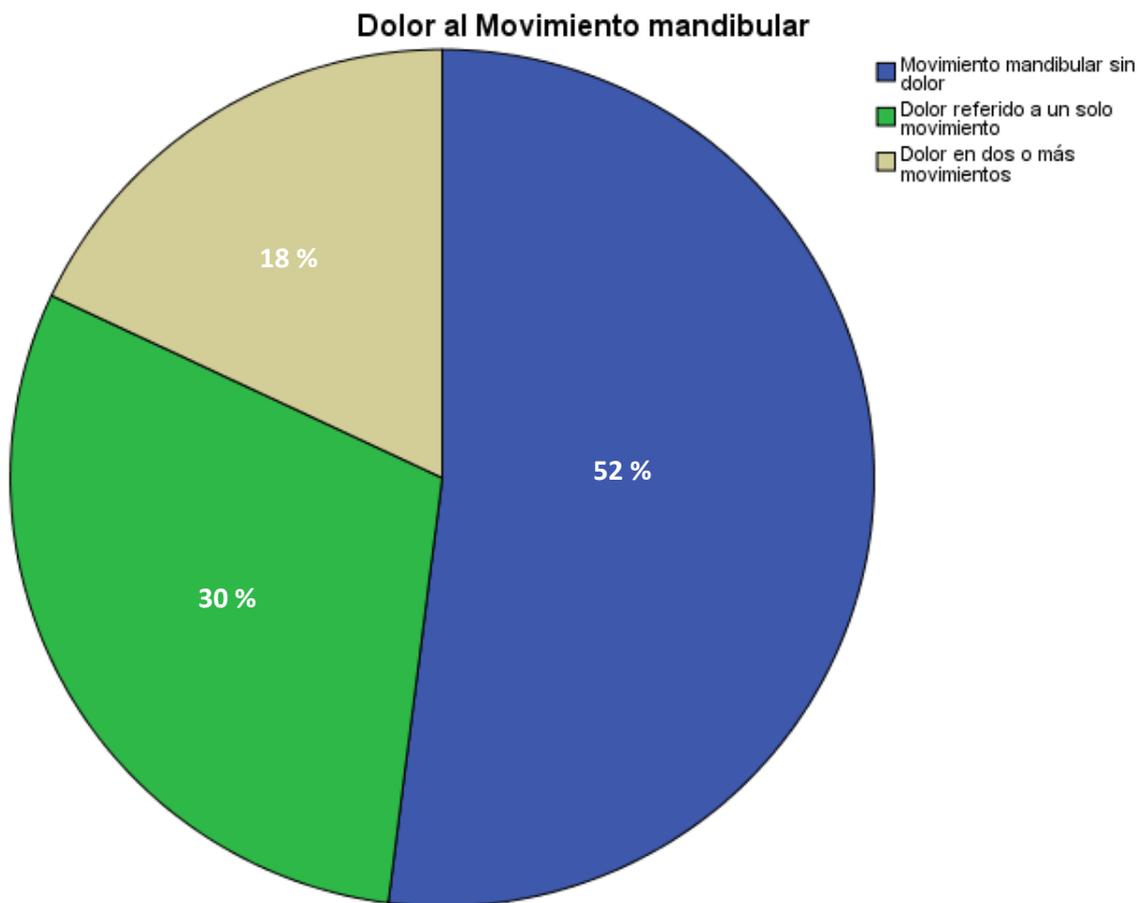
**Síntomas de dolor durante el movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

<b>DOLOR AL MOV. MANDIBULAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Mov. Mandibular sin dolor	26	52.0
Dolor referido a un sólo movimiento	15	30.0
Dolor en dos o más movimientos	9	18.0
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

La frecuencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según Índice de Helkimo en mujeres climatéricas es de: 52% de mujeres climatéricas que no refieren dolor al movimiento mandibular, siendo el más frecuente; 30% de mujeres que refieren dolor a un solo movimiento mandibular; y 18% de mujeres climatéricas que refieren dolor en 2 o más movimientos.

### GRÁFICO N°9

**Síntomas de dolor durante el movimiento mandibular en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**



**TABLA N°10**

**Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.**

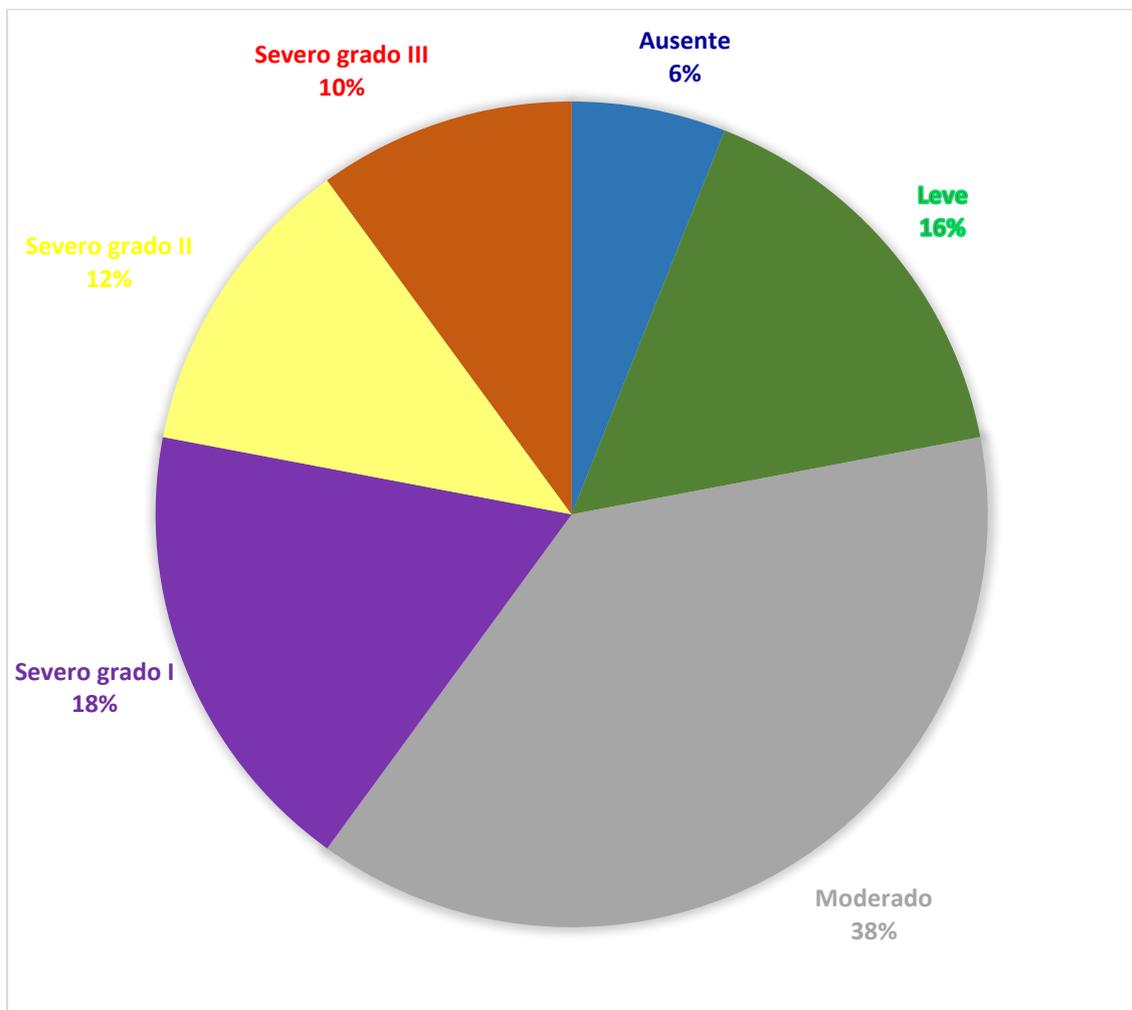
**Trastornos temporomandibulares**

<b>Trastornos temporomandibulares</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Normal	3	6,0%
Leve	8	16,0%
Moderado	19	38,0%
Severo grado I	9	18,0%
Severo grado II	6	12,0%
Severo grado III	5	10,0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0%</b>

La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según índice de Helkimo es de: 6% de pacientes sanas sin presencia de TTM; 16% de mujeres climatéricas presentaron un TTM leve; 38% de mujeres climatéricas presentaron TTM moderado, siendo el de mayor frecuencia; 18% de mujeres presentaron TTM severo grado I; 12% de mujeres presentaron TTM severo grado II; y 10% de mujeres climatéricas presentaron TTM severo grado III. El total nos muestra que el 94% de mujeres climatéricas presentaron algún indicio de trastornos temporomandibulares.

## GRÁFICO N°10

Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios.



**TABLA N°11**

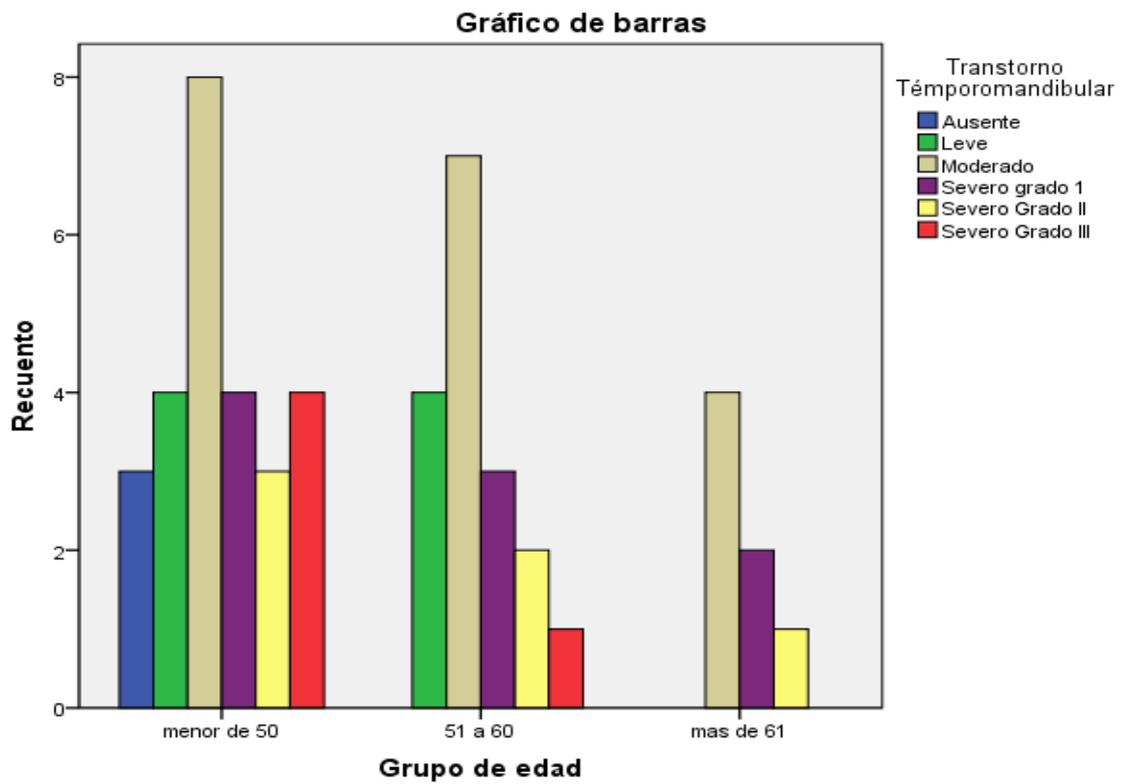
**Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según edad.**

Grupo de edad	TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR												TOTAL	
	Ausente		Leve		Moderado		Severo grado I		Severo grado II		Severo grado III			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Menor de 50 años</b>	3	6.0	4	8.0	8	16.0	4	8.0	3	6.0	4	8.0	26	52.0
<b>51 a 60 años</b>	0	0.0	4	8.0	7	14.0	3	6.0	2	4.0	1	2.0	17	34.0
<b>Mayor a 61 años</b>	0	0.0	0	0.0	4	8.0	2	4.0	1	2.0	0	0.0	7	14.0
<b>TOTAL</b>	3	6.0	8	16	19	38.0	9	18.0	6	12.0	5	10.0	50	100.0

En cuanto a la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según edad se obtuvo que el 16% de mujeres menores de 50 años presentaron mayor frecuencia de TTM moderado, 14% de mujeres entre 51 a 60 años presentaron en su mayoría TTM moderado y 8% de mujeres mayores de 60 años presentaron TTM moderado.

## GRÁFICO N°11

Frecuencia de trastornos temporomandibulares según edad en mujeres climatéricas.



**TABLA N°12**

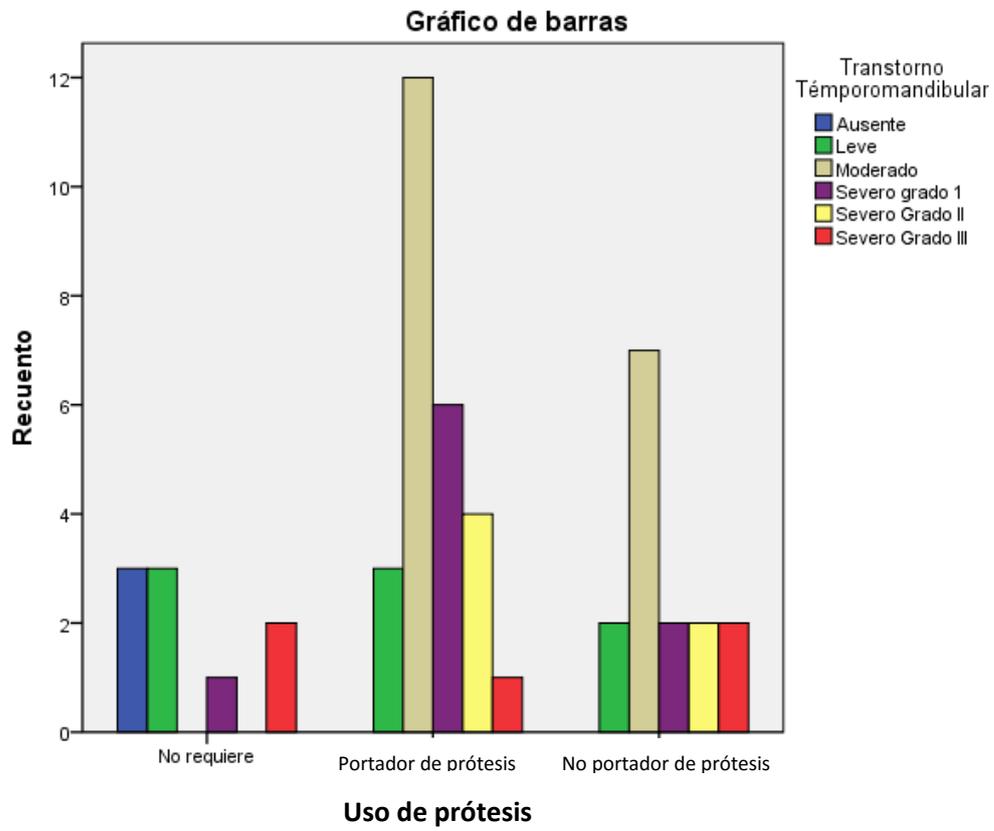
**Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según el uso de prótesis.**

Uso de prótesis	TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR												TOTAL	
	Ausente		Leve		Moderado		Severo grado I		Severo grado II		Severo grado III			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>No requiere</b>	3	6.0	3	6.0	0	.0	1	2.0	0	.0	2	4.0	9	18.0
<b>Si portador de prótesis</b>	0	.0	3	6.0	12	24.0	6	12.0	4	8.0	1	2.0	26	52.0
<b>No portador de prótesis</b>	0	.0	2	4.0	7	14.0	2	4.0	2	4.0	2	4.0	15	30.0
<b>TOTAL</b>	3	6.0	8	16.0	19	38.0	9	18.0	6	12.0	5	10.0	50	100.0

En cuanto a la frecuencia de trastornos temporomandibulares de acuerdo a si usa o no algún tipo de prótesis en mujeres climatéricas se obtuvo que el 6% de pacientes que no requieren prótesis presentan TTM leve; 24 % de pacientes que son portadores de prótesis presentan en su mayoría TTM moderado y el 14% de pacientes que no son portadores de prótesis presentan TTM moderado.

## GRÁFICO N°12

Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según el uso de prótesis.



**TABLA N°13**

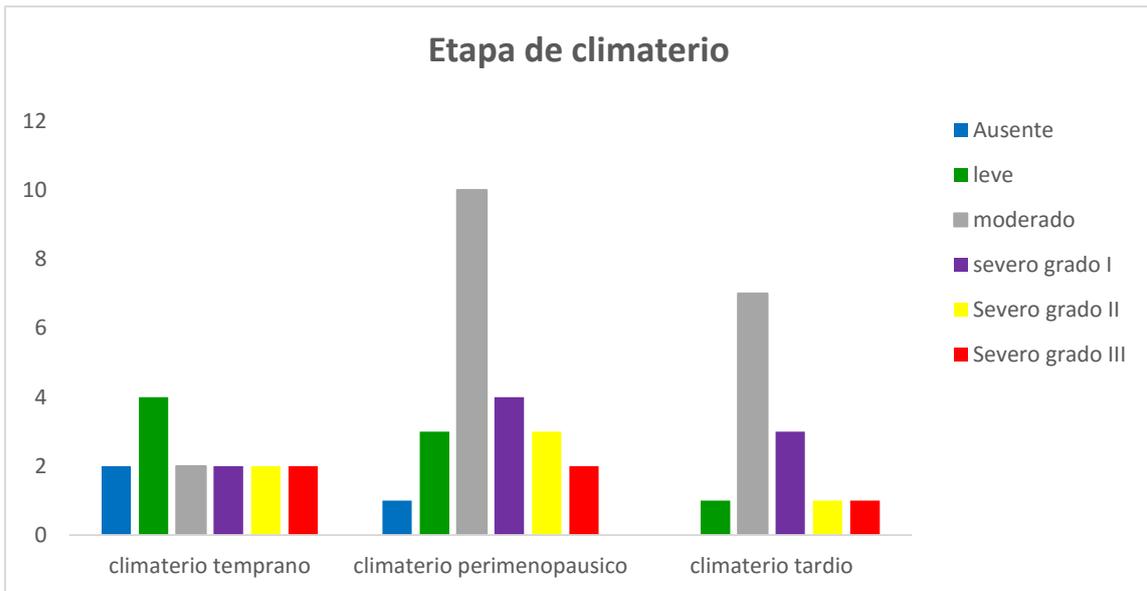
**Frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio.**

Etapa de climaterio	TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR												TOTAL	
	Ausente		Leve		Moderado		Severo grado I		Severo grado II		Severo grado III			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Temprano</b>	2	4.0	4	8.0	2	4.0	2	4.0	2	4.0	2	4.0	14	28.0
<b>Perimenopáusico</b>	1	2.0	3	6.0	10	20.0	4	8.0	3	6.0	2	4.0	23	46.0
<b>Tardío</b>	0	.0	1	2.0	7	14.0	3	6.0	1	2.0	1	2.0	13	26.0
<b>TOTAL</b>	3	6.0	8	16.0	19	38.0	9	18.0	6	12.0	5	10.0	50	100.0

En cuanto a la frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio se obtuvo que 44% de pacientes que están en etapa de climaterio perimenopáusico presentaron en su mayoría TTM, siendo el TTM moderado (20%) el más frecuente; 24% que están en climaterio temprano presentaron TTM, siendo TTM leve el más frecuente (8%); y 26% que están en climaterio tardío presentaron TTM, siendo el TTM moderado (14%) el más frecuente.

### GRÁFICO N°13

Frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio.



**TABLA N°14: Frecuencia de trastornos temporomandibulares según triada sintomatológica en mujeres climatéricas.**

Ficha	Relaciones oclusales alteradas	Ruidos articulares	Dolor			Total
			Muscular	ATM	Función mandibular	
1	Si	Si	No	No	No	No
2	Si	Si	Si	Si	Si	Si
3	Si	Si	No	No	No	No
4	No	No	No	No	No	No
5	Si	Si	Si	Si	Si	Si
6	Si	Si	No	No	Si	Si
7	Si	Si	Si	No	No	Si
8	Si	Si	Si	No	No	Si
9	Si	Si	Si	Si	Si	Si
10	Si	Si	No	Si	No	Si
11	Si	Si	Si	Si	Si	Si
12	Si	Si	No	No	No	No
13	Si	No	Si	Si	Si	Si
14	Si	Si	Si	Si	Si	Si
15	Si	Si	Si	Si	Si	Si
16	Si	Si	Si	Si	No	Si
17	Si	Si	Si	No	Si	Si
18	Si	Si	No	No	No	No
19	Si	Si	No	No	Si	Si
20	Si	Si	No	No	No	No
21	Si	Si	Si	Si	Si	Si
22	Si	Si	Si	Si	Si	Si
23	No	No	No	No	No	No
24	Si	Si	Si	No	No	Si
25	Si	Si	No	No	No	No
26	Si	Si	Si	No	No	Si
27	Si	Si	No	No	No	No
28	Si	Si	Si	Si	Si	Si
29	Si	Si	Si	Si	Si	Si
30	Si	No	No	No	No	No
31	Si	Si	Si	Si	Si	Si
32	Si	Si	Si	Si	Si	Si
33	Si	Si	Si	Si	Si	Si
34	Si	Si	Si	Si	Si	Si
35	Si	No	No	No	No	No
36	Si	Si	Si	No	No	Si
37	Si	No	Si	No	Si	Si
38	Si	Si	No	Si	No	Si

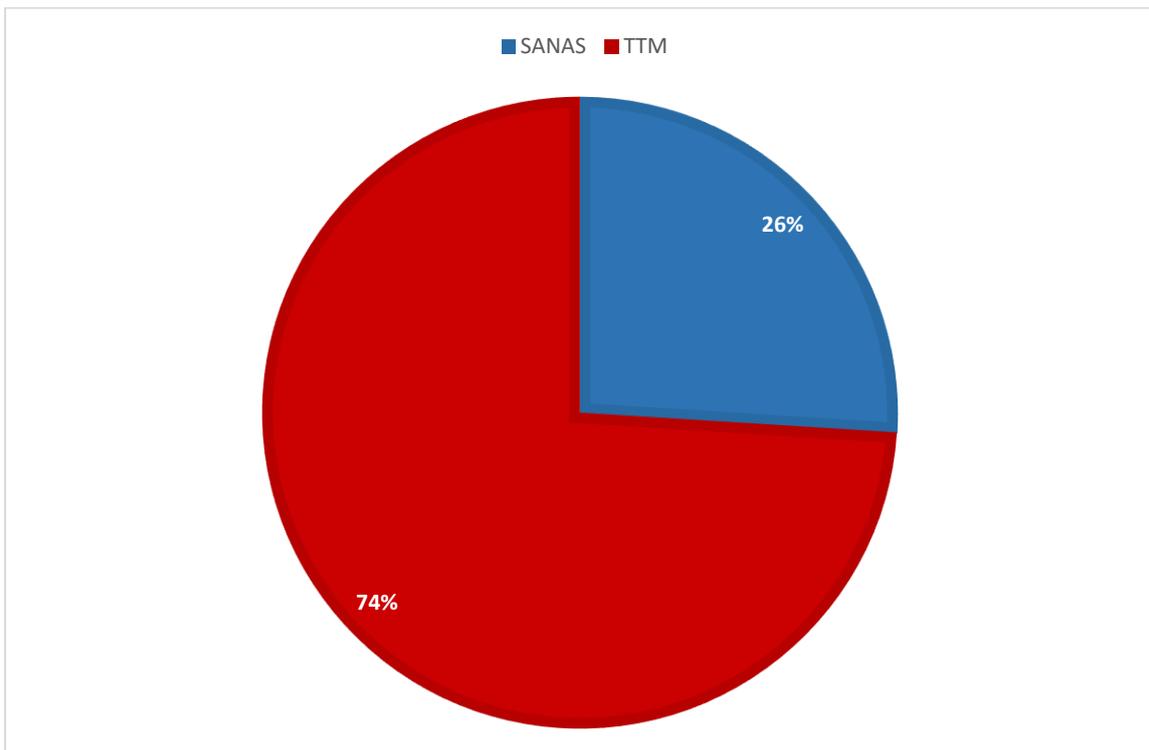
Ficha	Relaciones oclusales alteradas	Ruidos articulares	Dolor			Total
			Muscular	ATM	Función mandibular	
40	Si	No	Si	si	No	Si
41	Si	Si	Si	si	No	Si
42	Si	Si	Si	si	Si	Si
43	No	No	No	no	No	No
44	Si	Si	Si	si	Si	Si
45	Si	Si	Si	si	Si	Si
46	Si	Si	no	no	No	No
47	Si	Si	no	si	No	Si
48	Si	Si	Si	si	Si	Si
49	Si	Si	Si	si	Si	Si
50	Si	Si	Si	si	No	Si

De acuerdo a la triada sintomatológica que caracteriza a los Trastornos Temporomandibulares, se considera que un paciente padece de TTM si presenta 3 de las siguientes características: relaciones oclusales estáticas o dinámicas alteradas, disfunción y ruidos articulares, y dolor (en área preauricular, en ATM, muscular o durante la función mandibular).

Teniendo en cuenta estos parámetros se obtuvo: 37 mujeres presentaron la sintomatología descrita ( $\geq 3$ ) por lo que se consideraría que la frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas es del 74%. Por otro lado, 13 mujeres presentaron menos de 3 características, lo que significa que el 26% de mujeres climatéricas no presentaron TTM.

## GRÁFICO N°14

Frecuencia de trastornos temporomandibulares según la triada sintomatológica en mujeres climatéricas.



### 5.3. Comprobación de hipótesis

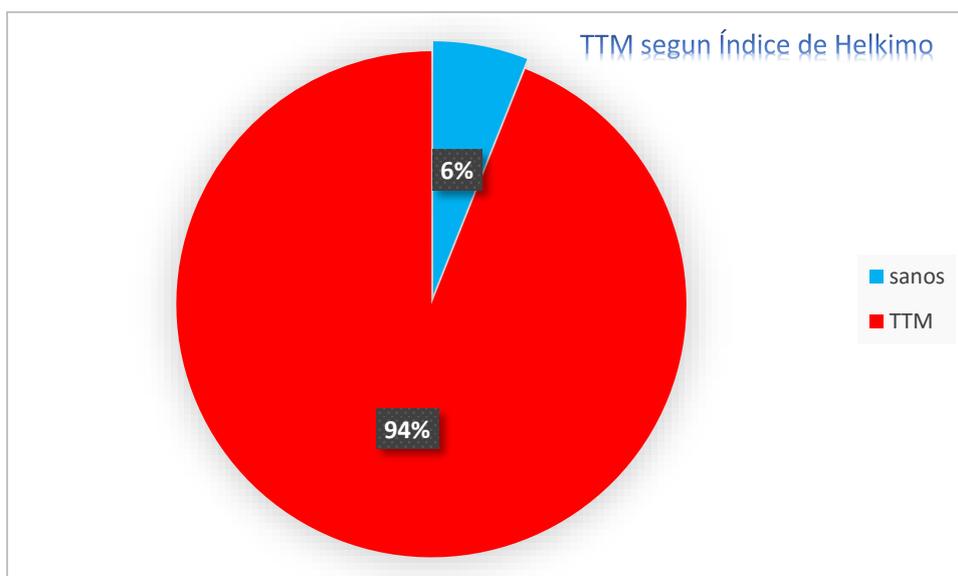
Hipótesis de Investigación

H<sub>i</sub>: La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según Índice de Helkimo sea mayor al 90%.

H<sub>o</sub>: La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según Índice de Helkimo sea nula.

#### Trastornos temporomandibulares

	Frecuencia	Porcentaje
Sano	3	6,0%
Leve	8	16,0%
Moderado	19	38,0%
Severo grado I	9	18,0%
Severo grado II	6	12,0%
Severo grado III	5	10,0%
Total	50	100,0%



Conclusión:

Se acepta la  $H_1$ : La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según Índice de Helkimo es mayor al 90% (94%).

#### **5.4. Discusión**

Si bien existen numerosos estudios sobre frecuencia de trastornos temporomandibulares en diversas poblaciones, existen pocos que determinen la frecuencia con la que se presentan estos trastornos en mujeres climatéricas. En la presente investigación estudiamos 50 mujeres que se encontraban en el climaterio (entre 40 a 65 años).

Con respecto a la presencia de ruidos articulares, estuvo presente en un 62%. Este resultado es superior al mostrado por Pérez García en una investigación desarrollada en México con una muestra similar, quien reportó que la presencia de ruidos articulares estuvo presente en 49,5% de casos. Montero Parrilla examinó a 427 mujeres en edad mediana obteniendo a 34,5% de pacientes con presencia de chasquidos. En otro estudio realizado por Valdés Reyes, donde examinó a 200 mujeres climatéricas, encontró que el 40,5% presentaron chasquidos o crujidos articulares.

En relación al estado muscular, presentaron sensibilidad a la palpación hasta en 3 áreas un 40% de mujeres. Montero reportó que el dolor muscular a la palpación estuvo presente en 16% de pacientes. En cuanto al estado de la ATM, el 36% de mujeres examinadas presentaron sensibilidad a la palpación periauricular, y el 20% sensibilidad a la palpación periauricular y posterior. Valdés reportó que el 22% de las pacientes examinadas presentaron sensibilidad en ATM. Por otro lado, Montero obtuvo que el 13,5% de mujeres presentaron dolor en la ATM.

En esta investigación también se halló una frecuencia del 94% de mujeres climatéricas estudiadas que presentaron algún indicio de TTM de acuerdo al Índice de Helkimo.

Este resultado coincide con el de Valdés, en el cual aplicó el Test de Krogh-Paulsen obteniendo que el 96% de las mujeres estudiadas presentó TTM. Pérez reportó una prevalencia del 92% de mujeres menopaúsicas que presentaron algún tipo de TTM. Por otro lado, Montero obtuvo que el 74,5% de mujeres de edad mediana estuvieron afectadas por TTM.

La frecuencia de TTM de acuerdo al grado de severidad según Índice de Helkimo fue de: 6% de mujeres sin presencia de TTM; 16% presentaron TTM leve; 38% presentaron TTM moderado, siendo el de mayor frecuencia; 18% presentaron TTM severo grado I; 12% TTM severo grado II; y 10% de mujeres presentaron TTM severo grado III. Pérez obtuvo: 7.7% mujeres no presentaron TTM, 33% alteraciones leves, 39% mujeres alteraciones moderadas y 29% alteraciones severas.

En cuanto a la frecuencia de TTM según etapa de climaterio se obtuvo que el 44% de pacientes que están en climaterio perimenopáusico, presentaron en su mayoría TTM. Estos resultados coinciden con lo obtenido por Pérez, el cual refiere que cerca de las tres cuartas partes de las mujeres examinadas estuvieron afectadas por TTM, mostrándose estos con mayor frecuencia durante la perimenopausia.

De acuerdo a la triada sintomatológica que caracteriza a los TTM se obtuvo que la frecuencia de estos trastornos en mujeres climatéricas es del 74%.

## CONCLUSIONES

- Existe con mayor frecuencia signos de deterioro severo en cuanto al movimiento mandibular en un 72% de mujeres climatéricas.
- Existe mayor frecuencia de síntomas de sensibilidad a la palpación muscular hasta en 3 áreas en un 40% de mujeres climatéricas.
- La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según Índice de Helkimo es de 94%.
- La frecuencia de los trastornos temporomandibulares de acuerdo al grado de severidad según Índice de Helkimo fue: trastorno temporomandibular moderado en un 38% de pacientes.
- La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas según edad fue de 16% de mujeres menores de 50 años que presentaron en su mayoría TTM moderado.
- La frecuencia de trastornos temporomandibulares de acuerdo a si usa o no algún tipo de prótesis fue que el 24 % de pacientes que son portadores de prótesis presentan en su mayoría TTM moderado.
- La frecuencia de trastornos temporomandibulares según etapa de climaterio en la que se encuentren es que el 44% de pacientes que están en climaterio perimenopáusico presentaron en su mayoría TTM, siendo el TTM moderado (20%) el más frecuente.
- La frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas de acuerdo a la triada sintomatológica es de 74%.

## RECOMENDACIONES

- Las mujeres climatéricas deben recibir una atención integral tanto desde el ámbito médico (ginecológico, psicológico y nutricional) como odontológico (para evaluar las manifestaciones de los TTM).
- Los centros de salud (tanto públicos como privados), deben capacitar al personal médico y estomatológico para un mejor manejo de los pacientes que presenten alguna sospecha de disfunción temporomandibular.
- Implementar el Índice de Helkimo a la historia odontoestomatológica de los pacientes con el fin de mejorar la atención y realizar un diagnóstico oportuno de los TTM.
- Realizar estudios analíticos y longitudinales que permitan ampliar los resultados obtenidos en esta investigación.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Valdés Reyes José Manuel, Montero Parrilla Jose Miguel, El Ghannam Ruisanchez Yamile, Delgado Martin Larry Angel. Trastornos temporomandibulares en la mujer climatérica de mediana edad. IntraMed Journal; 2016; Vol 5 (1).
2. Medina Salazar Angélica del Rosario. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relación con la perdida de soporte oclusal posterior en adultos. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010; Perú-Lima.
3. Padilla Rosales Maria del Rosario. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y grados según Índice de Helkimo en pacientes adultos atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2010.
4. Villalon Pablo, Diaz Walter, Barrera Sandra. Tópicos de odontología integral: Los trastornos temporomandibulares. <http://www.libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/250/submission/proof/files/assets/basic-html/page245.html>
5. Okeson JP, Brace H. Tratamiento de la oclusión y las afecciones temporomandibulares. España: Ed. Mosby, 1999.
6. Rojas Martínez Cynthia, Lozano Castro Felipe Enrique. Diagnóstico clínico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDI/TTM en estudiantes de odontología. Revista Estomatológica Herediana; 2014 Oct-Dic; Vol. 24(4).

7. Montero Parrilla José Miguel, Grau León Ileana, Denis Alfonso José Antonio. Trastornos temporomandibulares en la mujer climatérica de edad mediana. Revista Cubana de Estomatología; 2013; Vol. 50(3). Pág. 250-264.
8. Pérez García Eunice, Aldana Calva Evangelina, Ruelas Franco Martha Graciela, Díaz Romero Rosa María. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas en el Instituto Nacional de Perinatología. Revista de la Asociación Dental Mexicana; Mayo-Junio 2005; Vol. LXII (3). Pág. 85-90.
9. Sandoval Isbel, Ibarra Nicole, Flores Guillermo, Marinkovic Katina, Díaz Walter, Romo Fernando. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. International Journal of Odontostomatology; Abril 2015; Vol. 9(1).
10. Sencherman G, Echeverri E. Neurofisiología de la Oclusión. 2da Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995.
11. Mohl N. Functional anatomy of the temporomandibular joint. In the President's Conference on the Examination, Diagnosis and Management of Temporomandibular disorders. Ed. By Daniel Laskin et al. Chicago: American Dental Association, 1982.
12. McNeill C. The optimum temporomandibular joint condole position in clinical practice. The Journal of Period. And Rest. Dent 1985; 5(6).
13. Barrios G, y col. Odontología tomo 3. 2da ed. Colombia. Ed. Editar; 2004
14. Delgado, S., & Sanchez, D. (2009). Manifestaciones otológicas ante disfunción de la articulación temporomandibular. Revista AN ORL, 112-118.

15. Castellano, J. M.; Navano, R.; Santana, R.; Martín, F. Fisiología de la articulación temporomandibular. Mexico: Canarias Médica y Quirúrgica; 2006.
16. Rouviere H, Delmas A, editores. Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional: cabeza y cuello. Tomo I. 9 ed. México: Masson; 1991. Pág. 1-112.
17. Lázaro Valdiviezo Jaime Alessandro. Validación del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008; Perú- Lima.
18. Marklund S, Wanman A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction, a one-year prospective study of university students. Rev Acta Odontol Scand. 2007; 65(2):119-27.
19. Alonso, A.; Albertini, J.; Bechellia, A.: Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. Primera edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires.1999: 547-574.
20. Valmaseda E, EscobedaC. Diagnóstico y tratamiento de la patología de la Articulación Temporomandibular. Rev ORL-DIPS 2002; 29(2): 55-70.
21. Welden B. Temporomandibular disorders. 3er ed. Chicago: Mosby: 1990.
22. Salvador Pichilingue Jorge. Climaterio y Menopausia: Epidemiología y Fisiopatología. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. Vol. 54. Pág. 61-78.
23. Capote Bueno María Isabel, Segredo Pérez Alina María, Gómez Zayas Omar. Climaterio y Menopausia. Revista Cubana de Medicina General Integral; Octubre-Diciembre 2011; Vol. 27(4).

24. Ambrojo Sanchez Raquel. Cuidados a la mujer en el climaterio. Manual CTO Oposiciones de Enfermería. Tema 35. Madrid; 2012.
25. Grupo de Trabajo de la Asociación Española para el estudio de la Menopausia. Osteoporosis y menopausia [www.aeem.es/documentos/descargasm/OSTEOPOROSIS\(1\).pdf](http://www.aeem.es/documentos/descargasm/OSTEOPOROSIS(1).pdf).
26. Morales Vidal C. J., Carbajal Lohr A., Flores Ramos M., Marin Montejo S.I. Trastornos de ansiedad durante la transición a la menopaúsica. Perinatology and Human Reproduction Journal; 2016; Vol 30 (1); Pág. 39-45.

## ANEXOS

### ANEXO 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro.....

Fecha: / /

#### I. Datos generales

1. Edad:.....

2. Uso de prótesis:

- No requiere

- Si

- No

#### II. ÍNDICE DE HELKIMO

##### A. MOVIMIENTO MANDIBULAR

##### 1. Apertura máxima

a) Igual o mayor de 40 mm  0

b) De 30 a 39 mm  1

c) Menor de 30 mm  5

##### 2. Lateralidad derecha máxima

a) Igual o mayor de 7 mm  0

b) Entre 4 a 6 mm  1

c) Entre 0 a 3 mm  5

##### 3. Lateralidad izquierda máxima

a) Igual o mayor de 7 mm  0

b) Entre 4 a 6 mm  1

c) Entre 0 a 3 mm  5

**4. Protrusión máxima**

- a) Igual o mayor de 7 mm  0
- b) Entre 4 a 6 mm  1
- c) Entre 0 a 3 mm  5

<b>Movilidad normal</b>	<b>0</b>	
<b>Deterioro moderado</b>	<b>1 - 4</b>	
<b>Deterioro severo</b>	<b>5 - 20</b>	

**B. FUNCIÓN DE ATM:**

- 1. Sin ruidos articulares ATM y desviación de 2 mm en apertura o cierre  0
- 2. Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm en apertura o cierre  1
- 3. Traba o luxación de la ATM  5

**C. ESTADO MUSCULAR**

<b>Músculo</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>TEMPORAL</b>	<b>Anterior</b>		
	<b>Medio</b>		
	<b>Posterior</b>		
<b>MASETERO</b>	<b>Superficial</b>		
	<b>Profundo</b>		
<b>PTERIGOIDEO INTERNO</b>			
<b>PTERIGOIDEO EXTERNO</b>	<b>Inferior</b>		
	<b>Superior</b>		

- 1. Sin sensibilidad a la palpación  0
- 2. Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas  1
- 3. Sensibilidad en más de tres áreas  5

**D. ESTADO DE LA ATM**

- 1. Sin sensibilidad a la palpación  0
- 2. Sensibilidad a la palpación periauricular (uni o bilateral)  1
- 3. Sensibilidad a la palpación periauricular y posterior (uni o bilateral)  5

**E. DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

	SI	NO
<b>APERTURA</b>		
<b>CIERRE</b>		
<b>PROTRUSIÓN</b>		
<b>LATERALIDAD</b>		

- 1. Movimiento mandibular sin dolor  0
- 2. Dolor referido a un solo movimiento  1
- 3. Dolor en dos o más movimientos  5

<b>PUNTAJE</b>		
<b>Paciente con función normal</b>	<b>0</b>	<input type="checkbox"/>
<b>TTM LEVE</b>	<b>1 – 4</b>	<input type="checkbox"/>
<b>TTM MODERADO</b>	<b>5 – 9</b>	<input type="checkbox"/>
<b>TTM SEVERO GRADO I</b>	<b>10 – 14</b>	<input type="checkbox"/>
<b>TTM SEVERO GRADO II</b>	<b>15 – 19</b>	<input type="checkbox"/>
<b>TTM SEVERO GRADO III</b>	<b>20 – 25</b>	<input type="checkbox"/>

## ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, .....,con DNI n°  
....., manifiesto que he sido informada sobre los procedimientos a realizarse en mi persona para lograr los objetivos del Proyecto de Investigación titulado “Frecuencia de Trastornos Temporomandibulares en mujeres climatéricas de la Clínica San Juan de Dios-Arequipa 2017”.

He sido informada sobre la realización de un examen clínico oral (Índice de Helkimo), en el que mis datos personales serán protegidos.

Tomando esto en consideración, **OTORGO MI CONSENTIMIENTO** para que este examen sea realizado y los datos obtenidos sean utilizados para cumplir los objetivos del proyecto.

.....

FIRMA



**FOTOGRAFÍA N°3: TOMA DE DATOS DEL PACIENTE**



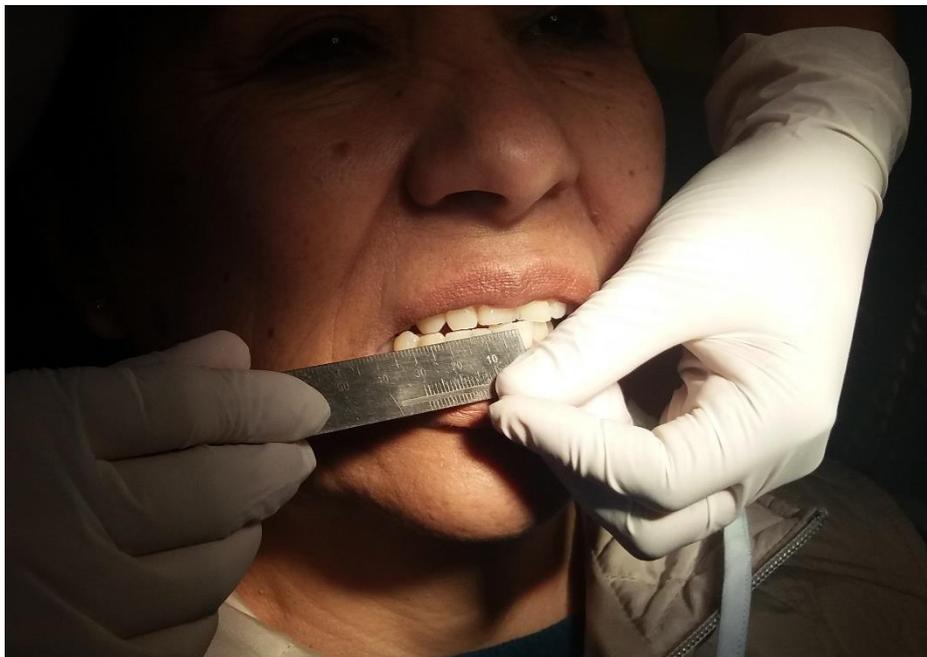
**FOTOGRAFÍA 4: EXAMEN DEL ESTADO DENTARIO**



**FOTOGRAFÍA N°5: ÍNDICE DE HELKIMO-APERTURA MÁXIMA BUCAL**



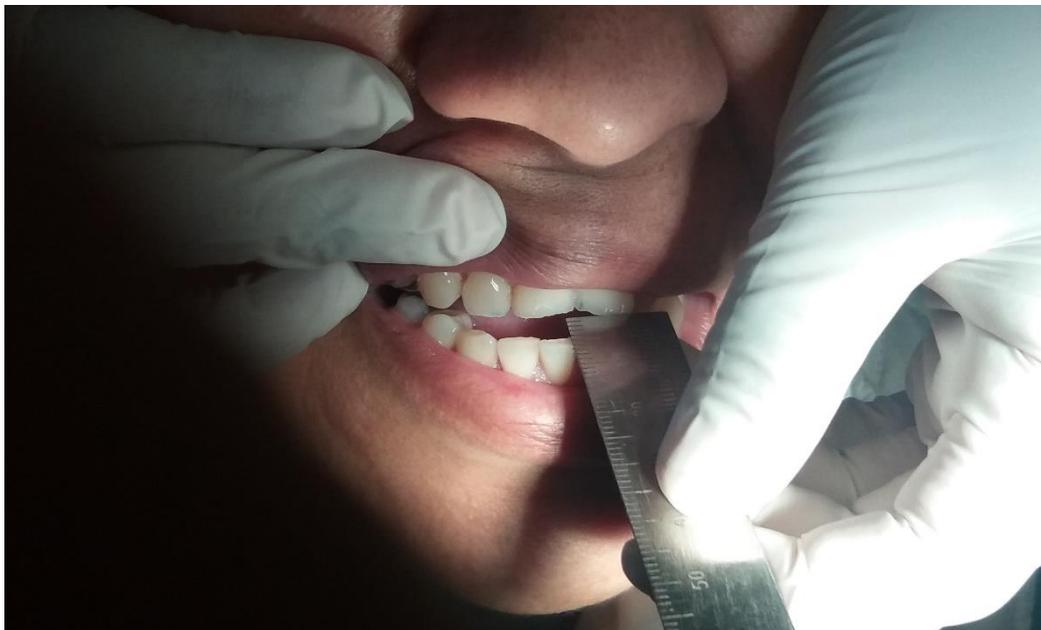
**FOTOGRAFÍA N°6: ÍNDICE DE HELKIMO-LATERALIDAD DERECHA MÁXIMA BUCAL**



**FOTOGRAFÍA N°7: ÍNDICE DE HELKIMO-LATERALIDAD IZQUIERDA MÁXIMA BUCAL**



**FOTOGRAFÍA N°8: ÍNDICE DE HELKIMO-PROTRUSIÓN MÁXIMA BUCAL**



**FOTOGRAFÍA N°8: ÍNDICE DE HELKIMO-FUNCIÓN DE ATM**



**FOTOGRAFÍA N°9: ÍNDICE DE HELKIMO- ESTADO MUSCULAR**



**FOTOGRAFÍA N°10: ÍNDICE DE HELKIMO- ESTADO DE LA ATM**



**FOTOGRAFÍA N°11: ÍNDICE DE HELKIMO- DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR**

